

VDOİHİ

Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimli İlk Simetrik Olasılık Cilt 2.1.3

İsmail YILMAZ

Matematik / İstatistik / Olasılık

ISBN: 978-625-44461-0-8

© 1. e-Basım, Ağustos 2020

VDOİHİ Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimli İlk Simetrik Olasılık-Cilt 2.1.3

İsmail YILMAZ

Copyright © 2020 İsmail YILMAZ

Bu kitabın (cildin) bütün hakları yazara aittir. Yazarın yazılı izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik ya da fotokopi yoluyla basımı, yayımı, çoğaltımı ve dağıtımı yapılamaz.

KÜTÜPHANE BİLGİLERİ

Yılmaz, İsmail.

VDOİHİ Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimli İlk Simetrik Olasılık-Cilt 2.1.3 /
İsmail YILMAZ

e-Basım, s. XXII + 392

Kaynakça yok, izin var

ISBN: 978-625-44461-0-8

1. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık 2. Bağımlı durumlu simetrinin ilk simetrik olasılığı 3. Bağımsız-bağımlı durumlu simetrinin ilk simetrik olasılığı 4. Bir Bağımlı-bir bağımsız durumlu simetrinin ilk simetrik olasılığı 5. Bağımlı-bir bağımsız durumlu simetrinin ilk simetrik olasılığı 6. Bir Bağımlı-bağımsız durumlu simetrinin ilk simetrik olasılığı 7. Bağımlı-bağımsız durumlu simetrinin ilk simetrik olasılığı 8. Bağımsız-bağımsız durumlu simetrinin ilk simetrik olasılığı

Dili: Türkçe + Matematik Mantık

Yazar Hakkında

İsmail YILMAZ; Hamzabey Köyü, Yeniçağa, Bolu'da 1973 yılında doğdu. İlkokulu köyünde tamamladıktan sonra, ortaokulu Yeniçağa ortaokulunda tamamladı. Liseyi Ankara Ömer Seyfettin ve Gazi Çiftliği Liselerinde okudu. Lisans eğitimini Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik bölümünde ve doktora eğitimini Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalında tamamladı. Fen Bilgisi Eğitiminde; Newton'un hareket yasaları, elektrik ve manyetizmanın prosedürel ve deklaratif bilgi yapılarıyla birlikte matematik mantık yapıları üzerine çalışmalar yapmıştır. Yazarın farklı alanlarda yapmış olduğu çalışmalar arasında ölçme ve değerlendirmeye yönelik çalışmaları da mevcuttur.

Yazar ve VDOİHİ

Yazar doktora tez çalışmasına kadar, dijital makinalarla sayısallaştırılabilen fakat insan tarafından sayısallaştırılamayan verileri, anlamlı en küçük parça (akp)'larına ayırıp skorlandırarak, sayısallaştırma problemini çözmüştür. Anlamlı en küçük parçaların Türkçe kısaltmasını olasılığın birimlendirilebilir olmasından dolayı, olasılığın birimini akp olarak belirlemiştir. Matematikinin başlangıcı olasılık olan tüm bağımlı değişkenlerde olabileceği gibi aynı zamanda enformasyonunda temeli olasılık olduğundan, enformasyon içeriğinin de doğal birimi akp'dir.

Verilerin objektif lojik semplisitede sayısallaştırılmasıyla **Veri Değişkenleri Olasılık ve İhtimal Hesaplama İstatistiği (VDOİHİ)** geliştirilmeye başlanmıştır. Doktora tezinin nitel verilerini, bir ilk olarak, -1, 0, 1 skorlarıyla sayısallaştırarak iki tabanlı olasılığı sınıflandırıp; pozitif, negatif (ve negatiflerdeki pozitif skorlar için ayrıca eşitlik tanımlaması yapıp), ilişkisiz ve sıfır skor aşamalarında değerlendirme yöntemi geliştirmiştir. Bu yöntemin tüm kavramlarının; tanım ve formülleriyle sınırları belirlenip, kendi içinde tam bir matematiği geliştirilip, uygulamalarla veri elde edilmiş, verilerin hem değerlendirmeleri hem de bulguların sözel ifadelerini veren yazılım paket programı yapılarak, bir disiplinin tüm yönleri yazar tarafından gerçekleştirilerek doktorasını bilim tarihinde yine bir ilk ile tamamlamıştır. Nitel verilerden elde edilebilecek bulguların sözel ifadelerini veren yazılım paket programı gerçek ve olması gereken yapay zekanın ilk örneğidir.

Yazar, ölçme araçları için madde tekniği tanımlayıp, değerlendirme yöntemlerini belirginleştirilerek, eğitimde ölçme ve değerlendirme için beş yeni boyut aktiflemiştir. Ölçme ve değerlendirmeye, aktif ve pasif değerlendirme tanımlaması yapılarak, matematiği geliştirilmiş ve geliştirilmeye devam edilmektedir. Yazar yaptığı çalışmalarda **Problem Çözüm Tekniklerini (PÇT)** aktifleyerek; verilenler-istenilenler (Vİ), serbest cisim diyagramı/çizim (SCD), tanım, formül ve işlem aşamalarıyla, eğitimde ölçme ve değerlendirmede beş boyut daha aktiflemiştir. PÇT aşamalarını bilgi düzeyi, çözümlerin sonucunu da başarı düzeyi olarak tanımlayıp, ölçme ve değerlendirme için iki yeni boyut daha kazandırmıştır. Sınıflandırılmış iki tabanlı olasılık yönteminin aşamaları ve negatiflerdeki pozitiflerle, ölçme ve değerlendirmeye beş yeni boyut daha kazandırılmıştır. Verilerin; Shannon eşitliği veya VDOİHİ'de verilen olasılık-ihtimal eşitlikleriyle değerlendirmeyi bilgi

merkezli, matematiksel fonksiyonlarla (lineer, kuvvet, trigonometri “sin, cos, tan, cot, sinh, cosh, tanh, coth”, ln, log, eksponansiyel v.d.) değerlendirmeyi ise birey merkezli değerlendirme, sınırlandırması getirerek, değerlendirmeye iki yeni boyut daha kazandırmıştır. Ayrıca $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ ve $\frac{a+c}{b+d}$ matematiksel işlemlerinin anlam ve sonuç farklılıklarını, değerlendirme için aktifleyerek, değerlendirmeye iki yeni boyut daha kazandırmıştır. Böylece eğitimde ölçme ve değerlendirmeye; PÇT aşamaları 5×5 , yine PÇT’nin bilgi ve başarı düzeylerinin 2×2 , sınıflandırılmış iki tabanlı olasılık yöntemi 5×5 , bilgi ve birey merkezli ölçme ve değerlendirmeyle 2×2 , matematiksel işlem farklılıklarıyla 2×2 olmak üzere 40.000 yeni boyut kazandırmıştır. Bu boyutlara yukarıda verilen matematiksel fonksiyonlarında dahil edilmesiyle en az (13×13) 6.760.000 yeni boyutun primitif düzeyde, ölçme ve değerlendirmeye, katılabilmesinin yolu yazar tarafından açılmış olmasına karşılık, günümüze kadar yukarıda bahsedilen boyutların ilgi düzeyinde, eğitimde ölçme ve değerlendirmede, tek boyuttan öteye (lineer değerlendirme) geçirilememiştir. Bu noktadan sonra, ölçme ve değerlendirmeye fark istatistiğiyle boyut kazandırılabilmiştir. Fark istatistiğiyle kazandırılan boyutlarında hem ihtimallerden çıkarılacak yeni boyutlar hem de ihtimallerin fark istatistiğinden türetilebilecek boyutların yanında güdük kalacağı kesin! Ölçme ve değerlendirmeye yeni boyutlar kazandırılmasının en önemli amaçları; beynin öğrenme yapısının kesin bir şekilde belirlenebilmesi ve öğretim süreçlerinin bilimsel bir şekilde yapılandırılabilmesidir. Beyinle ilgili VDOİHİ Bağımlı Olasılık Cilt 1’in giriş bölümünde verilenlerin genişletilmesine ileride devam edilecektir. Fakat öğretim süreçlerinin; teorik öngörülerle ve/veya insanın yaradılışına uyma olasılığı son derece düşük doğrusal değerlendirmelerle yapılandırılması, yazar tarafından insanlığa ihanet olarak görüldüğünden, doğru verilerle eğitimin bilimsel niteliklerde yapılandırılabilmesi için, ölçme ve değerlendirmeye yeni boyutlar kazandırılmaktadır.

Günümüze kadar yaşayan dillere 10 kavram bile kazandırabilen hemen hemen yokken, yayınlanan VDOİHİ ciltlerinde (cilt 1, 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1 ve 2.3.2) yaklaşık 1000 kavram Türkçeye kazandırılarak ciltlerin dizinlerinde verilmiştir. Bu kavramların tüm sınırları belirlenip, açık ve anlaşılır tanımlarıyla birlikte, eşitlikleri de verilmiştir. Bu düzeyde yani bilimsel düzeyde, bilime kavramlar Türkçe olarak kazandırılmıştır. Yayınlanacak VDOİHİ’lerde bilime Türkçe kazandırılacak kavramların on binler düzeyinde olacağı öngörülmektedir.

VDOİHİ’de verilen eşitlikler aynı zamanda dillerinde eşitlikleridir. Diğer bir ifadeyle dillerin matematik yapıları VDOİHİ ile ortaya çıkarılmıştır. Türkçe ve İngilizcenin olasılık yapıları VDOİHİ’de belirlenerek, formüllerin dillere (ağırlıklı Türkçe) uygulamalarıyla hem dillerin objektif yapıları belirginleştiriliyor hem de makina-insan arası iletişimde, makinaların iletişim kurabilmesinde en üst dil olarak Türkçe geliştiriliyor. İleriki ciltlerde Türkçenin matematik mantık yapısı da verilerek, Türkçe’nin makinaların iletişim dili yapılması öngörülmektedir.

Bilim(de) kesin olanla ilgileni(li)r, yani bilim eşitlik ve/veya yasa üretir veya eşitliklerle konuşur. Bunun mümkün olmadığı durumlarda geçici çözümler üretilebilir. Bu geçici çözümler veya yöntemleri, her hangi bir nedenle bilimsel olamaz. Bilimin yasa veya eşitlik üretimindeki kırılma, Cebirle başlamıştır. Bilimdeki bu kırılma mühendisliğin, teknolojiye

dönüşümünün başlangıcıdır. Bilimdeki kırılma ve mühendisliğin teknolojiye dönüşümü, insanlığın gelişimini hızlandırmakla birlikte, bu alanda çalışanların; ego, öngörüsüzlük, ufuksuzluk ve beceriksizlikleri gibi nedenlerden dolayı, insanlığın gelişimi ivmelendirilemediği gibi bu basiretsizliklerle insanlığa pranga vurmaya bile kısmen başarabilmişlerdir. VDOİHİ ve telifli eserlerinde verilen; değişken belirleme, eşitlik-yasa belirleme ve bunların sözel yorumlarını yapabilen yazılımlarla, ve yapılabilecek benzeri yazılımlarla, insanlığın gelişimi ivmelendirilebileceği gibi isteyen her bireye, gerçeklerin (VDOİHİ Bağımlı Olasılık Cilt 1'in giriş bölümünde tanımlanmıştır) bilgi ve teknolojisine daha kolay ulaşabilme imkanı sağlanmıştır.

Şuana kadar zaruri tüm tanımların, zaruri tüm eşitliklerin ve bunların epistemolojileriyle (0. epistemolojik seviye) en azından 1. epistemolojik seviye bilgilerinin birlikte verildiği ya ilk yada ilk örneklerinden biri VDOİHİ'dir. Bu kapsamda VDOİHİ'de şimdiye kadar yaklaşık 1000 kavramın, bilime kazandırıldığı yukarıda belirtilmiştir. Bu kapsamda yine VDOİHİ'de 5000'in üzerinde orijinal; ilk ve yeni eşitlik geliştirilmiştir. Bu eşitlikler kasıtlı olarak ilk defa dört farklı yapıda birlikte verilmektedir. Bu eşitlikler; a) sabit değişkenli (örneğin; bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık eşitlikleri) b) sabit değişkenli işlem uzunluklu (örneğin; simetrinin son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık eşitliği) c) hem değişken uzunluklu hem işlem uzunluklu (örneğin; simetrinin her durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık eşitliği) d) sabit değişkenli zıt işlem uzunluklu (bu eşitlik VDOİHİ cilt 2.1.3'ten itibaren verilecektir. Örneğin; $\sum_{i=5}^n \mp$) yapılarda verilmektedir. Sabit değişkenli eşitliklerle, bilim ve teknolojiye gereksinimlerin çoğunluğu karşılanabilirken, geleceğin bilim ve teknolojisinde ihtiyaç duyulabilecek eşitlik yapıları kasıtlı olarak aktiflenmiş veya geliştirilmiştir.

İnsanın hem öğrenmesinin desteklenmesi hem de bilginin teknolojiyle ilişkisini kurabilmesi için özellikle VDOİHİ Soru Problem İspat Çözümleri ciltlerinde, soru ve problem birbirinden ayrılarak yeniden tanımlanıp sınırları belirlenmiştir. Böylece örnek, soru, problem ve ispat arasındaki farklılıklar belirginleştirilmiştir. Ayrıca yine insanın hem öğrenmesinin desteklenmesi hem de bilginin teknolojiyle ilişkisini daha kesin kurabilmesi için Sertaç ÖZENLİ'nin İlmi Sohbetler eserinin M5-M6 sayfalarında verilen epistemolojik seviye tanımları; örnek, soru, problem ve ispatlara uyarlanmıştır. Böylece; örnek, soru, problem ve ispatların epistemolojileriyle, hem bilgiyle-öğrenme arasında hem de bilgi-teknoloji arasında yeni bir köprü kurulmuştur.

Geride bıraktığımız yüzyılda, özellikle Turing ve Shannon'un katkılarıyla iki tabanlı olasılığa dayalı dijital teknoloji kurulabilmiştir. Kombinasyon eşitliğiyle iki tabanlı simetrik olasılıklar hesaplanabildiğinden, ihtimalleri de kesin olarak hesaplanabilir. İki tabanlı tabanların; bağımsız olasılık, bağımlı olasılık, bağımlı-bağımsız olasılık, bağımlı-bağımlı olasılık veya bağımsız-bağımsız olasılık dağılımlarındaki simetrik olasılıkları VDOİHİ'ye kadar kesin olarak hesaplanamadığından (hatta VDOİHİ'ye kadar olasılığın sınıflandırılması bile yapılmamış/yapılamamıştır), farklı tabanlarda çalışabilecek elektronik teknolojisi kurulamamıştır. VDOİHİ'de verilen eşitliklerle, hem farklı olasılık dağılımlarında hem de her tabanda simetrik olasılıkların olabilecek her türü, hesaplanabilir kılındığından, ihtimalleri de

kesin olarak hesaplanabilir. Böylece VDOİHİ’de verilen eşitliklerle hem istenilen tabanda hem de istenilen dağılım türlerinde çalışabilecek elektronik teknolojinin temel matematiği kurulmuştur. Bundan sonraki aşama bilginin-ürüne dönüşme aşamasıdır. Ayrıca VDOİHİ’de özellikle uyum eşitlikleri kullanılarak farklı dağılım türlerine geçişin yapılabileceği eşitliklerde verilerek, dijital teknoloji yerine kurulacak her tabanda ve/veya her dağılım türünde çalışan teknolojinin istenildiğinde de hem farklı taban hem de farklı dağılım türlerine geçişinin yapılabileceği matematik eşitlikleri de verilmiştir. Böylece tek bir tabana dayalı dijital teknoloji yerine, sonsuz çalışma prensibine dayalı elektronik teknolojinin bilimsel-matematiksel yapısı VDOİHİ ile kurulmuş ve kurulmaya devam etmektedir.

VDOİHİ’de verilen eşitlikler aynı zamanda en küçük biyolojik birimden itibaren anlamlı temel biyolojik birimin “genetiğin” temel matematiğidir. En küçük biyolojik birim olarak DNA alındığında, VDOİHİ’de verilen eşitlikler DNA, RNA, Protein, Gen ve teknolojilerinin temel eşitlikleridir. Bu eşitlikler VDOİHİ’de teorik düzeyde; DNA, RNA, Protein, Gen ve hastalıklarla ilişkilendirilmektedir. Bu eşitlikler gelecekte atom düzeyinden başlanarak en kompleks biyolojik birimlere kadar tüm biyolojik birimlerin laboratuvar ortamlarında üretiminin planlı ve kontrollü yapılabilmesinde ihtiyaç duyulacak temel eşitliklerdir. Böylece bir canlının, örneğin insanın, atom düzeyinden başlanarak laboratuvar ortamında üretilebilir/yapılabilir kılınmasının, matematiksel yapısı ilk defa VDOİHİ’de verilmektedir. Elbette bir insanın laboratuvar ortamında üretilebilir olmasıyla, bunun gerçekleştirilmesi aynı değildir. Gerçekleştirilebilmesi için dini, etik, ahlaki v.d. aşamalarda da doğru kararların verilmesi gerekir. Fakat organların v.b. biyolojik birimlerin laboratuvar ortamında üretilmesinin önünde benzeri aşamaların engel oluşturduğu söylenemez. İhtiyaç halinde bir insanın; organının, sisteminin veya uzvunun v.b. her yönüyle aynısının laboratuvar ortamında üretilmesi veya soyu tükenmiş bir canlının yeniden üretimi veya soyunun son örneği bir canlı türünün devamı VDOİHİ’de verilen eşitlikler kullanılarak sağlanabilir. Biyolojik bir yapının laboratuvar ortamında üretimiyle, örneğin herhangi bir makinanın üretilmesinin İslam açısından aynı değerli olduğunu düşünüyorum. Bu yaradan’ın bize ulaşabilmemiz için verdiği bilgidir. Eğer ulaşılması istenmeseydi, bizim öyle bir imkanımızda olamazdı. Fakat bilginin, bizim ulaşabileceğimiz bilgi olması, yani gerçeğin bilgisi olması, her zaman ve her durumda uygulanabilir olacağı anlamına gelmez. Umarım yapmak ile yaratmak birbirine karıştırılmaz!

VDOİHİ’de hem sonsuz çalışma prensibine dayalı elektronik teknolojinin matematiksel yapısı hem de Telifli eserlerinde ve VDOİHİ’de, ilk defa yapay zeka çağının kapılarını aralayan çalışmalar yapılmıştır. VDOİHİ cilt 2.1.1’in giriş bölümünde yapay zeka ve çağının tanımı yapılarak, kütüphane ve referans bilgileriyle ilişkilendirilmiştir. Daha sonra VDOİHİ ve Telifli eserlerinde insanlığın gelişimini ivmelendirecek; yapay zeka görev kodları, verilerin analizleriyle ait olduğu disiplinin belirlenmesi, verinin analizinden verilen ve istenilenlerin belirlenmesi, değişken analizi, eksik değişkenlerin belirlenmesi, eksik değişkenlerin verilerinin üretimi, değişkenler arası eşitliklerin kurulması ve elde edilen bilgilerin sözel ifadeleriyle bilim ve teknoloji için gerekli bilgiyi üretebilen yazılımlar verilmiştir. Hem bu yazılımlarla hem de benzeri yazılımlarla, bilim insanları tarafından üretilemeyen bilgi ve teknolojilerin isteyen her kişi tarafından üretilebilir olması sağlanmıştır. Ayrıca kütüphane ve referans bilgilerinin üretiminde, olasılık dağılımları üzerinden çalışan makinaların bir olayın

tüm yönlerini (olasılıklarını) kullanmaları sağlanarak, tıpkı insan gibi düşünebilmesi sağlanmıştır. Böylece makinaların özgürce düşünebilmesinin önündeki engeller kaldırılmıştır. Gerçek yapay zeka pahalı deneylere ihtiyacı ortadan kaldırarak, insanlara yaradan'ın tanıdığı eşitliklerin (matematiksel eşitlik değil!), belirli insanlar tarafından saptırılarak, diğerlerinin eşitlik ve özgürlüklerinin gasp edilmesinin önünde güçlü bir engel teşkil edecektir. Bugüne kadar artificial intelligence çalışmalarıyla sadece ve sadece kütüphane bilgisinin bir kısmı üretilebildiği ve kütüphane bilgisi üretebilen teknoloji geliştirildiğinden, bunlar yapay zekanın öncü çalışmalarından öte geçip yapay zeka konumunda düşünülemez. Gerçek yapay zeka hem kütüphane hem de referans bilgisi üretebilir olması gerektiğinden; a) yazar tarafından doktora tez çalışması başta olmak üzere belirli çalışmalarında kütüphane bilgisinin ileri örnekleri başarıldığından, b) ilk defa VDOİHİ ve Telifli eserlerinde referans bilgisini üreten yazılımlar başarıldığından ve c) yapay zekanın gereksinim duyabileceği dijital teknoloji yerine, sonsuz çalışma prensibine dayalı elektronik teknolojisinin bilimsel-matematiksel yapısı yazar tarafından geliştirildiğinden, insanlığın bugüne kadar uyguladığı teamüller gereği adlandırmanın da Türkçe yapılması elzem ve adil bir zorunluluktur. Bu nedenle insan biyolojisinin ürünü olmayan zeka “yapay zeka” ve insan biyolojisinin ürünü olmayan zekayla insanlığın gelişiminin ivmelendirildiği zaman periyodu da “yapay zeka çağı” olarak adlandırılmalıdır.

Yazar tarafından VDOİHİ’de, Cebirden günümüze; a) bilimsel gelişim, olması gereken veya olabilecek gelişime göre düşük olduğundan, b) teorik çalışmaların omurgasının matematiğe terk edilmesi ve matematikçilerinde üzerlerine düşeni yeterince yerine getirememelerinden dolayı, c) yapay zeka karşısında buhrana düşülmesinin önüne geçilebilmesi ve d) kainatın en kompleks birimi olan insan beynine yakışır bilimsel gelişimin başarılabilmesi için, yasa/eşitliklerin, uyum ve genel yapıları, olasılık üzerinden belirlenmiştir.

Yazar tarafından VDOİHİ Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Büyük Farklı Dizilimli Simetrik Olasılık Cilt 2.2.1’de insanlığın bilimsel ve teknolojik gelişimini ivmelendirebilecek uyum çağının tanımı yapılarak, VDOİHİ’de ilk defa yasa/eşitliklerin, olasılık eşitlikleri üzerinden uyum yapıları verilmiştir.

Yazar tarafından VDOİHİ Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimsiz Simetrik Olasılık Cilt 2.3.1’de insanlığın bilimsel ve teknolojik gelişimini ivmelendirebilecek genel çağın tanımı yapılarak, VDOİHİ’de yasa/eşitliklerin, olasılık eşitlikleri üzerinden genel yapıları verilmiştir.

Yazar tarafından VDOİHİ Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimsiz Simetrik Bulunmama Olasılığı Cilt 2.3.2 insanlığın bilimsel ve teknolojik gelişimini ivmelendirebilecek dördüncü bir çağ olarak, gerçek zaman ufku ötesi çağı tanımlanmıştır. Bu çağın tanımlanmasında; Sertaç ÖZENLİ’nin İlmi Sohbetler eserinin R39-R40 sayfalarından yararlanılarak, kapak sayfasındaki ve T21-T22’inci sayfalarında verilen şuurluluğun ork or modelinin özetinin gösterildiği grafikten yararlanılmıştır. Doğada rastlanmayan fakat kuantum sayılarıyla ulaşılabilen atomlara ait bilgilerimiz, gerçek zaman ufku ötesi bilgilerimizin, gerçekleştirilmiş olanlarıdır. Gerçekleştirilebilecek olanlarından biri ise kainatın herhangi bir

yerinde yaşamını sürdüren herhangi bir canlıdan henüz haberdar bile olmadan, var olan genetik bilgi ve matematiğimizle ulaşılabilir olan tüm bilgilerine ulaşılmasıdır.

Özellikle; sonsuz çalışma prensibine dayalı elektronik teknolojisi, yapay zeka, gerçek zaman ufku ötesi bilgilerimizin temel eşitliklerinin verilebilmesi, başlangıçta kurucusu tarafından yapılabileceklerin ilerleyen zamanlarda o disiplinin cazibe merkezine dönüşerek insan kaynaklarının israfının önlenebilmesi nedenleriyle ve en önemlisi Yaradan'ın bizlere verdiği adaletin insan tarafından saptırılamaması için; VDOİHİ, bugüne kadarki eserlerle kıyaslanamayacak ölçüde daha kapsamlı verilmeye çalışılmaktadır.

Yazar VDOİHİ'nin ciltlerini, Türkçe ve insanlığın tek evrensen dili olan matematik-mantık dillerinde yazmaktadır. Yazar eserlerinden insanlığın aynı niteliklerle yararlanabilmesi için her kişiye eşit mesafede ve anlaşılabilirlikte olan günümüze kadar insanlığın geliştirebildiği yegane evrensel dilde VDOİHİ ciltlerini yazmaya devam edecektir.

VDOİHİ ve telifli eserleri ile bitirilen veya sonu başlatılanlar;

- ✓ VDOİHİ'de dillerin matematiği kurularak, o dil için kendini mihenk taşı gören zavallılar sınıfı
- ✓ Baskın dillerin, dünya dili olabilmesi
- ✓ VDOİHİ ve Telifli eserlerinde verilen eşitlik ve yasa belirleme yazılımlarıyla, gerçeklerden uzak ve ufuksuz sözde akademisyenlere insanlığın tahammülü
- ✓ Bilim ve teknolojide sermayeye olan bağımlılık
- ✓ Sermaye birikiminin gücü
- ✓ Primitif ölçme ve değerlendirme

Sanırım bilgi ve teknolojiye kaderimiz veriyle ilişkilendirilmiş.

İÇİNDEKİLER

Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimli Dağılımlar	1
Olasılık Dağılımının Başladığı Duruma Göre Simetrik Olasılıklar	3
Simetrisinin İlk Bağımlı Durumuyla Başlayan Dağılımların Simetrik Olasılığı	4
Bağımlı Durumlu İlk Simetri	5
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı Durumlu İlk Simetri	29
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı Durumlu İlk Simetri	49
Bağımsız-Bağımlı Durumlu İlk Simetri	70
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımlı Durumlu İlk Simetri	96
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımlı Durumlu İlk Simetri	104
Simetri Bağımlı Durumla Başlayıp, Bağımsız Durumlarla Bittiğinde İlk Simetri	107
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Simetri Bağımlı Durumla Başlayıp, Bağımsız Durumlarla Bittiğinde İlk Simetri	110
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Simetri Bağımlı Durumla Başlayıp, Bağımsız Durumlarla Bittiğinde İlk Simetri	111
Bir Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetri	112
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetri	114
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetri	116
Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetri	119
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetri ..	147
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetri ...	176
Bir Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetri	205
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetri ..	207
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetri ...	209
Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetri	212
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetri	240
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetri	270
Bağımsız-Bağımsız Durumlu İlk Simetri	302
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımsız Durumlu İlk Simetri	343
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımsız Durumlu İlk Simetri	360
Birlikte İlk Simetrik Olasılık	361
İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	366
Bağımlı Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	366

Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	366
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	367
Bağımsız-Bağımlı Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	368
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımlı Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	368
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımlı Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	369
Bir Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	370
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	370
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	371
Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	372
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	372
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bir Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	373
Bir Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	374
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	374
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bir Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	375
Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	376
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	376
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımlı-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	377
Bağımsız-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	378
Bağımsız Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	378
Bağımlı Durumla Başlayan Dağılımlarda Bağımsız-Bağımsız Durumlu İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	379
Birlikte İlk Simetrik Bulunmama Olasılığı	381
Özet	385
Dizin	387

Simge ve Kısaltmalar

n : olay sayısı

n : bağımlı olay sayısı

m : bağımsız olay sayısı

n_i : dağılımın ilk bağımlı durumun bulunabileceği olayın, dağılımın ilk olayından itibaren sırası

n_{ik} : simetride, simetrinin aranacağı durumdan önce bulunan bağımlı durumun (j_{ik} 'da bulunan durum), bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımlarda bulunabileceği olayların, ilk olaydan itibaren sırası veya simetrinin iki bağımlı durum arasında bağımsız durumun bulunduğu bağımsız durumdan önceki bağımlı durumun, bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımlarda bulunabileceği olayların ilk olaydan itibaren sırası

n_s : simetrinin aranacağı bağımlı durumunun (simetrinin sonuncu bağımlı durumu) bulunabileceği olayların ilk olaya göre sırası

n_{sa} : simetrinin aranacağı bağımlı durumunun bulunabileceği olayların ilk olaya göre sırası veya bağımlı olasılıklı dağılımların j^{sa} 'da bulunan durumun (simetrinin j_{sa} 'daki bağımlı durum) bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımlarda bulunabileceği olayların, dağılımın ilk olayından itibaren sırası

l : bağımsız durum sayısı

I : simetrinin bağımsız durum sayısı

ll : simetrinin bağımlı durumlarından önce bulunan bağımsız durum sayısı

I : simetrinin bağımlı durumlarından sonra bulunan bağımsız durum sayısı

lk : simetrinin bağımlı durumları arasındaki bağımsız durumların sayısı

j : son olaydan/(alt olay) ilk olaya doğru aranılan olayın sırası

j_i : simetrinin son bağımlı durumunun, bağımlı olasılıklı dağılımlarda bulunabileceği olayların, son olaydan itibaren sırası

j_{sa}^i : simetriyi oluşturan bağımlı durumlar arasında simetrinin son bağımlı durumunun bulunduğu olayın, simetrinin son olayından itibaren sırası ($j_{sa}^i = s$)

j_{ik} : simetrinin ikinci olayındaki durumun, gelebileceği olasılık dağılımlarındaki olayın sırası (son olaydan ilk olaya doğru) veya simetride, simetrinin aranacağı durumdan önce bulunan bağımlı durumun, bağımlı olasılıklı dağılımlarda bulunabileceği olayların, son olaydan itibaren sırası veya simetrinin iki bağımlı durum arasında bağımsız durumun bulunduğu bağımsız durumdan önceki bağımlı durumun bağımlı olasılıklı dağılımlarda bulunabileceği olayların son olaydan itibaren sırası

j_{sa}^{ik} : j_{ik} 'da bulunan durumun simetriyi oluşturan bağımlı durumlar arasında bulunduğu olayın son olaydan itibaren sırası

$j_{X_{ik}}$: simetrisinin ikinci olayındaki durumun, olasılık dağılımlarının son olaydan itibaren bulunabileceği olayın sırası

j_s : simetrisinin ilk bağımlı durumunun, bağımlı olasılıklı dağılımlarda bulunabileceği olayların, son olaydan itibaren sırası

j_{sa}^s : simetriyi oluşturan bağımlı durumlar arasında simetrisinin ilk bağımlı durumunun bulunduğu olayın, simetrisinin son olayından itibaren sırası ($j_{sa}^s = 1$)

j_{sa} : simetriyi oluşturan bağımlı durumlar arasında simetrisinin aranacağı durumun bulunduğu olayın, simetrisinin son olayından itibaren sırası

j^{sa} : j_{sa} 'da bulunan durumun bağımlı olasılıklı dağılımda bulunduğu olayın son olaydan itibaren sırası

D : bağımlı durum sayısı

D_i : olayın durum sayısı

s : simetrisinin bağımlı durum sayısı

s : simetrik durum sayısı. Simetrisinin bağımlı ve bağımsız durum sayısı

n_s : simetrisinin bağımlı olay sayısı

m_l : simetrisinin bağımsız olay sayısı

d : seçim içeriği durum sayısı

m : olasılık

M : olasılık dağılım sayısı

U : uyum eşitliği

u : uyum derecesi

s_i : olasılık dağılımı

S : simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu simetrik olasılık

S^{is} : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık

$S_{j_s, j_{ik}, j_{sa}}$: simetrisinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

$S_{i, j_s, j_{ik}, j_{sa}}$: düzgün ve düzgün olmayan simetrisinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{j_s, j_{ik}, j_i} : simetrisinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{i, j_s, j_{ik}, j_i} : düzgün ve düzgün olmayan simetrisinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

$S_{D=n}$: bağımlı olay sayısı bağımlı durum sayısına eşit bağımlı olasılıklı “farklı dizilimli” dağılımlarda simetrik olasılık

$S_{D>n}$: bağımlı olay sayısı bağımlı durum sayısından büyük bağımlı olasılıklı “farklı dizilimli” dağılımlarda simetrik olasılık

$S_{D=n<n} \equiv S$: simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımlarda simetrik olasılık

S_0 : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız simetrik olasılık

S_0^{IS} : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız
ilk simetrik olasılık

S_D : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı simetrik olasılık

S_D^{IS} : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk
simetrik olasılık

$_0S$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu simetrik olasılık

${}_0S^{is}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu
ilk simetrik olasılık

${}_0S_0$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu
bağımsız simetrik olasılık

${}_0S_0^{IS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık

${}_0S_D$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizilişli bağımsız-bağımlı durumlu
bağımlı simetrik olasılık

${}_0S_D^{IS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizilişli bağımsız-bağımlı durumu
bağımlı ilk simetrik olasılık

⁰S: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumu simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumu simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumu simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli

bağımlı-bağımsız durumlu simetrik olasılık
veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizimli bağımsız-bağımsız durumlu
simetrik olasılık

$^0S^{1S}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık

0S_0 : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız simetrik olasılık

${}^0S_0^{IS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bir bağımlı-bir bağımsız bağımsız ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bağımlı-bir bağımsız bağımsız ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bir bağımlı-bağımsız bağımsız ilk simetrik olasılık

veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bağımlı-bağımsız bağımsız ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bağımsız-bağımsız bağımsız ilk simetrik olasılık

0S_D : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı durumlu simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı simetrik olasılık

${}^0S_D^{is}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık

S_{j_i} : simetrimin son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{2,j_i} : iki durumlu simetrimin son durumunun bulunabileceği olaylara göre

bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{i,j_i} : düzgün ve düzgün olmayan simetrimin son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

$S_{i,2,j_i}$: düzgün ve düzgün olmayan iki durumlu simetrimin son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{j_s,j_i} : simetrimin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{i,j_s,j_i} : düzgün ve düzgün olmayan simetrimin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

$S_{i,2,j_s,j_i}$: düzgün ve düzgün olmayan iki durumlu simetrimin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

$S_{j_s,j^{sa}}$: simetrimin ilk ve herhangi bir durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

$S_{i,j_s,j^{sa}}$: düzgün ve düzgün olmayan simetrimin ilk ve herhangi bir durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{j_{ik},j_i} : simetrimin her durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

S_{i,j_{ik},j_i} : düzgün ve düzgün olmayan simetrimin her durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık

$S_{jsa} \Leftarrow$: simetrinin durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

S_{jsa}^{DSD} : simetrinin durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli düzgün simetrik olasılık

$S_{artjsa} \Leftarrow$: simetrinin art arda durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{js,artjsa} \Leftarrow$: simetrinin ilk durumuna göre herhangi art arda iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{js,ji} \Leftarrow$: simetrinin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{js,ji}^{DSD}$: simetrinin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli düzgün simetrik olasılık

$S_{js,jsa} \Leftarrow$: simetrinin ilk ve herhangi bir durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{js,jsa}^{DSD}$: simetrinin ilk ve herhangi bir durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli düzgün simetrik olasılık

$S_{jik,jsa} \Leftarrow$: simetrinin herhangi iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{jik,jsa}^{DSD}$: simetrinin herhangi iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli düzgün simetrik olasılık

$S_{js,jik,jsa} \Leftarrow$: simetrinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{js,jik,jsa}^{DSD}$: simetrinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli düzgün simetrik olasılık

$S_{\Leftarrow js,jik,jsa} \Leftarrow$: simetrinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre herhangi iki duruma bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{js,jik,ji} \Leftarrow$: simetrinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{js,jik,ji}^{DSD}$: simetrinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı diziliimli düzgün simetrik olasılık

$S_{\Leftarrow js,jik,ji} \Leftarrow$: simetrinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre herhangi iki duruma bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik bitişik olasılık

$S_{jsa} \Rightarrow$: simetrinin durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{artjsa} \Rightarrow$: simetrinin art arda durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{js,artjsa} \Rightarrow$: simetrinin ilk durumuna göre herhangi art arda iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_s, j_i \Rightarrow}$: simetrinin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_s, j^{sa} \Rightarrow}$: simetrinin ilk ve herhangi bir durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_{ik}, j^{sa} \Rightarrow}$: simetrinin herhangi iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_s, j_{ik}, j^{sa} \Rightarrow}$: simetrinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_s, j_{ik}, j^{sa}}^{DOSD}$: simetrinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli düzgün olmayan simetrik olasılık

$S_{\Rightarrow j_s, j_{ik}, j^{sa} \Rightarrow}$: simetrinin ilk ve herhangi iki durumunun bulunabileceği olaylara göre herhangi iki duruma bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_s, j_{ik}, j_i \Rightarrow}$: simetrinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_s, j_{ik}, j_i}^{DOSD}$: simetrinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli düzgün olmayan simetrik olasılık

$S_{\Rightarrow j_s, j_{ik}, j_i \Rightarrow}$: simetrinin ilk herhangi bir ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre herhangi iki duruma bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik ayırım olasılığı

$S_{j_s, j^{sa} \Leftrightarrow}$: simetrinin durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik bitişik-ayrı olasılığı

$S_{j_s, j^{sa}}^{DOSD}$: simetrinin durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli düzgün olmayan simetrik olasılık

$S_{art, j^{sa} \Leftrightarrow}$: simetrinin art arda durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik bitişik-ayrı olasılığı

$S_{j_s, art, j^{sa} \Leftrightarrow}$: simetrinin ilk durumuna göre herhangi art arda iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik bitişik-ayrı olasılığı

$S_{j_s, j_i \Leftrightarrow}$: simetrinin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik bitişik-ayrı olasılığı

S_{j_s, j_i}^{DOSD} : simetrinin ilk ve son durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli düzgün olmayan simetrik olasılık

$S_{j_s, j^{sa} \Leftrightarrow}$: simetrinin ilk ve herhangi bir durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik bitişik-ayrı olasılığı

$S_{j_s, j^{sa}}^{DOSD}$: simetrinin ilk ve herhangi bir durumunun bulunabileceği olaylara göre bağımlı olasılıklı farklı dizilimli düzgün olmayan simetrik olasılık

$S_{j_{ik}, j^{sa} \Leftrightarrow}$: simetrinin herhangi iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrik bitişik-ayrı olasılığı

$S_{j_{ik}, j^{sa}}^{DOSD}$: simetrinin herhangi iki durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli düzgün olmayan simetrik olasılık

S_{BBj_i} : bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımlı durumun simetrisinin son durumuna bağlı simetrik olasılık

$S_{BBj^{sa} \Leftarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin bir bağımlı durumuna bağlı simetrik bitişik olasılık

$S_{BBj_{ik},j^{sa} \Leftarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin iki bağımlı durumuna bağlı simetrik bitişik olasılık

$S_{BBj_s,j^{sa} \Leftarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk ve herhangi bir bağımlı durumuna bağlı simetrik bitişik olasılık

$S_{BBj_s,j_i \Leftarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk ve son bağımlı durumuna bağlı simetrik bitişik olasılık

$S_{BBj_s,j_{ik},j^{sa} \Leftarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk ve herhangi iki bağımlı durumuna bağlı simetrik bitişik olasılık

$S_{BBj_s,j_{ik},j_i \Leftarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk herhangi bir ve son bağımlı durumuna bağlı simetrik bitişik olasılık

$S_{BBj^{sa} \Rightarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin bir bağımlı durumuna bağlı simetrik ayrım olasılığı

$S_{BBj_{ik},j^{sa} \Rightarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin art arda iki bağımlı durumuna bağlı simetrik ayrım olasılığı

$S_{BBj_s,j^{sa} \Rightarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk ve herhangi bir bağımlı durumuna bağlı simetrik ayrım olasılığı

$S_{BBj_s,j_i \Rightarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk ve son bağımlı durumuna bağlı simetrik ayrım olasılığı

$S_{BBj_{ik},j_i,2}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın simetrisinin iki bağımlı durumunun simetrik olasılığı

$S_{BBj_s,j_{ik},j^{sa} \Rightarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk ve herhangi iki bağımlı durumuna bağlı simetrik ayrım olasılığı

$S_{BBj_s,j_{ik},j_i \Rightarrow}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın bağımlı-bağımsız-bağımlı durumun simetrisinin ilk herhangi bir ve son bağımlı durumuna bağlı simetrik ayrım olasılığı

$S_{BB(j_{ik})_z,(j_i)_z}$: bir bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımın simetrisinin durumlarının bulunabileceği olaylara göre simetrik olasılık

S^B : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli bağımlı durumlu simetrik bulunmama olasılığı

$S^{IS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli bağımlı durumda ilk simetrik bulunmama olasılığı

S_0^B : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız simetrik bulunmama olasılığı

$S_0^{IS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı
farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız
ilk simetrik bulunmama olasılığı

S_D^B : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumun bağımlı simetrik bulunmama olasılığı

$S_D^{IS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı diziliimli bağımsız-bağımlı durumlu simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S^{is,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizimli bağımsız-bağımlı durumda ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_0^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı diziliimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_0^{is,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı diziliimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_D^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_D^{IS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}^0S^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu simetrik bulunmama olasılığı

$\mathcal{D}_{S,B}^{0,1}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı

$^0S_0^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız

simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumda bağımsız simetrik bulunmama olasılığı

${}^0S_0^{IS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bir bağımlı-bir bağımsız bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bağımlı-bir bağımsız bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bir bağımlı-bağımsız bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bağımlı-bağımsız bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı bağımsız-bağımsız bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}^0S_D^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumda bağımlı simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumda bağımlı simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumda bağımlı simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumda bağımlı simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumda bağımlı simetrik bulunmama olasılığı

${}^0S_D^{IS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumda bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir

bağımsız durumda bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumda bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumda bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumda bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}^1S_1^1$: bir olay için bir durumun tek simetrik olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımlı tek simetrik olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir olay için bir bağımlı durumun tek simetrik olasılığı

${}^1S_1^{1,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir olay için bir bağımlı durumun tek simetrik bulunmama olasılığı

${}_1^1S_1^1$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir dizilimin bağımlı tek simetrik olasılık

${}_D^1S_1^1$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir olay için bağımlı tek simetrik olasılık

${}_0^1S_1^1$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir olay için bağımsız tek simetrik olasılık

${}_0^1S_1^{1,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir olay için bağımsız tek simetrik bulunmama olasılığı

${}_{0,1}^1S_1^1$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir dizilimin bağımsız tek simetrik olasılığı

${}_{0,1t}^1S_1^1$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığı

${}_{0,T}^1S_1^1$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılık

S_T : toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu toplam simetrik olasılık

1S : tek simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu tek simetrik olasılık

${}^1S^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu tek simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S^{BS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte simetrik olasılık

${}_0S^{is,BS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik olasılık

${}_0S_0^{BS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte simetrik olasılık

${}_0S_0^{is,BS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik olasılık

${}_0S_D^{BS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte simetrik olasılık

${}_0S_D^{is,BS}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik olasılık

$S_{0,T}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız toplam simetrik olasılık

$S_{D,T}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı toplam simetrik olasılık

${}_0S_T$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu toplam simetrik olasılık

${}_0S_{0,T}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız toplam simetrik olasılık

${}_0S_{D,T}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı toplam simetrik olasılık

0S_T : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu toplam simetrik olasılık

${}^0S_{0,T}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik olasılık eşitliği veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli

bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik olasılık

${}_0S_{D,T}^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik olasılık veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik olasılık

${}_0S^{BS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S^{IS,BS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_0^{BS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_0^{IS,BS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_D^{BS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_D^{IS,BS,B}$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı

S_T^B : bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı

$S_{0,T}^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız toplam simetrik bulunmama olasılığı

$S_{D,T}^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı toplam simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_T^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_{0,T}^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız toplam simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_{D,T}^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı toplam simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_T^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımsız-bağımsız durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu toplam simetrik bulunmama olasılığı

${}_0S_{0,T}^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız

durumlu bağımsız toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız toplam simetrik bulunmama olasılığı

${}^0S_{D,T}^B$: bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik bulunmama olasılığı veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı toplam simetrik bulunmama olasılığı

BAĞIMLI VE BİR BAĞIMSIZ OLASILIKLI FARKLI DİZİLİMLİ DAĞILIMLAR

D

Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimli Dağılımlar

➤ İlk Simetri

Önceki bölümlerde durum sayısı olay sayısına eşit veya büyük olan bağımlı olasılıklı dağılımların olasılıkları incelendi. Bu bölümde durum sayısı olay sayısından küçük bağımlı olasılık ($D < n$) veya bağımlı ve bir bağımsız durumlu dağılımın olasılıkları incelenecektir. Bağımlı durum sayısı bağımlı olay sayısı eşit, bağımlı durum sayısı bağımlı olay sayısından büyük farklı dizilimli veya farklı dizilimsiz bağımlı durum sayısının bağımlı olay sayısından büyük her bir dağılımına bağımsız olasılıklı seçimle belirlenen bir bağımsız durumun dağılımıyla, bağımlı ve bir bağımsız

olasılıklı dağılımlar elde edilebilir. Bu dağılımlar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimsiz dağılımlardır. Durum sayısı olay sayısından küçük olduğunda yapılacak seçimlerde $n - D$ kadar olaya durum belirlenemez. Yapılacak seçimlerde farklı dizilimli ve farklı dizilimsiz dağılımlarda durum belirlenmeyen olayların durumları sıfır (0) ile gösterilebilir. Bir olasılık dağılımında $n - D$ kadar sıfırın veya aynı bağımsız durumun olması, bağımsız olasılıklı seçimlerde, bir dağılımın birden fazla olayında aynı durumun belirlenebilmesiyle ilgilidir.

Bu bölümde, yapılacak her bir seçimde bir durumun belirlenebileceği **bağımlı durum sayısı bağımlı olay sayısına eşit** ($D = n$ ve " n : bağımlı olay sayısı") seçimlerle elde edilebilecek, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlar incelenecektir. Bu dağılımlarda bulunabilecek simetrik durumlar, dağılımın başladığı durumlara göre ayrı ayrı incelenecektir. Bağımsız durumla başlayan dağılımlar, bağımsız durumdan/lardan sonraki ilk bağımlı durumuna (olasılık dağılımında soldan sağa ilk bağımlı durum) göre sınıflandırılacaktır. Simetri bağımsız durumla başladığında, aynı yöntemle simetrinin başladığı bağımlı durum belirlenir.

Olasılık dağılımları; simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlar, simetride bulunmayan bir bağımlı durumla başlayan dağılımlar ve simetride bulunmayan bağımlı durumlarla başlayan dağılımlar olarak sınıflandırılır. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, bağımlı olasılıklı dağılımlarda olduğu gibi simetride

bulunan bağımlı durumlarla başlayan dağılımlardan sadece simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda simetrik durumlar bulunabilir.

Olasılık dağılımları ilk bağımlı durumuna göre sınıflandırılacağından, aynı bağımlı durumla başlayan olasılık dağılımları, iki farklı dağılım türünden oluşabilir. Bu dağılım türleri, bağımsız durumla başlayan dağılımlar ve bağımlı durumla başlayan dağılımlardır. Bağımsız durumla başlayan dağılımların ilk bağımlı durumu, simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlar, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlar olarak alınır. Eğer bağımsız durumla başlayan dağılımların ilk bağımlı durumu, simetride bulunmayan aynı bir bağımlı durum olan dağılımlar, simetride bulunmayan bir bağımlı durumuyla başlayan dağılımlar olarak alınır. Yada bağımsız durumla başlayan dağılımların ilk bağımlı durumu, simetride bulunmayan bağımlı durumlar olan dağılımların tamamı, simetride bulunmayan bağımlı durumlarla başlayan dağılımlar olarak alınır. Bağımlı durumla başlayan dağılımlardan, bu ilk bağımlı durum, simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlar, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlara dahil edilir. Eğer olasılık dağılımlarından, ilk bağımlı durumu, simetride bulunmayan aynı bağımlı durum olan dağılımlar, simetride bulunmayan bir bağımlı durumla başlayan dağılımlara dahil edilir. Eğer olasılık dağılımlarından, ilk bağımlı durumu, simetride bulunmayan bağımlı durumlar olan dağılımların tümü, simetride bulunmayan bağımlı durumlarla başlayan dağılımlara dahil edilir. Bu iki dağılım türü ilk bağımlı durumlarına göre aynı bağımlı durumlu dağılımları oluşturur. İki dağılım türü de aynı bağımlı durumla başlayan dağılımlar altında hem birlikte hem de ayrı ayrı incelenecektir.

Simetri, bağımlı ve/veya bağımsız durumlarının bulunabileceği sıralamaya göre sınıflandırılacaktır. Simetri durumlarına göre; bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla biten (bağımlı-bağımlı veya sadece bağımlı durumlu), bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla biten (bağımsız-bağımlı), bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla biten (bir bağımlı-bir bağımsız), bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla biten (bağımlı-bir bağımsız), bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumla biten (bir bağımlı-bağımsız), bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumla biten (bağımlı-bağımsız) ve bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumları bulunup bağımsız durumla biten (bağımsız-bağımlı-bağımsız) yedi farklı simetri incelemesi ayrı ayrı yapılacaktır.

Simetri, durumlarının bulunduğu sıralamaya göre sınıflandırılarak, hem olasılık dağılımlarının başladığı durumlara göre hem de bunların bağımsız durumla başlayan dağılımları ve bağımlı durumla başlayan dağılımlarına göre; simetrik, düzgün simetrik ve düzgün olmayan simetrik olasılıklar olarak incelenecektir. Bu simetrik olasılıkların inceleneceği ciltlerde birlikte simetrik olasılık eşitlikleri de verilecektir.

Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli dağılımlardaki, simetrik ve düzgün simetrik olasılık eşitlikleri hem olasılık dağılım tablo değerlerinden hem de teorik yöntemle çıkarılabilecektir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli dağılımlardaki, düzgün olmayan simetrik olasılıklar ise sadece teorik yöntemlerle çıkarılacaktır. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli dağılımların inceleneceği ciltlerde, bulunmama olasılıklarının sadece çıkarılabileceği eşitlikler verilecektir.

OLASILIK DAĞILIMININ BAŞLADIĞI DURUMA GÖRE SİMETRİK OLASILIKLAR

Durumlardan biri bağımsız olasılıklı diğer durumların ise bağımlı olasılıklı seçimiyle, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizimli olasılık dağılımlarındaki simetrik durumlar, bağımlı olasılıklı dağılımlardan farklı olarak, son olaya bağımsız durum belirlenen dağılımlarda da bulunur. Bağımsız durumla başlayan dağılımların simetrik olasılıkları, bağımsız durumdan sonra gelen ilk bağımlı durum dikkate alınarak incelenecektir. Bağımsız durumlarla başlayan dağılımların simetrik olasılıkları; dağılımın ilk bağımsız durum/durumlarından sonraki ilk bağımlı durum, simetrinin ilk bağımlı durumuysa, bu dağılımlardaki simetrik olasılıklar *simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımların* simetrik olasılığı olarak kabul edilip, bu başlık altında incelenecektir. Dağılımın ilk bağımsız durum/durumlarından sonraki ilk bağımlı durum, simetride bulunmayan bağımlı durumsa, bu dağılımlardaki simetrik olasılıklar *simetride bulunmayan bağımlı durumlarla başlayan dağılımların* simetrik olasılığı olarak kabul edilip, bu başlık altında incelenecektir. Simetrinin ilk bağımlı durumu haricindeki diğer bağımlı durumlarıyla başlayan dağılımlarda simetrik olasılığın bulunamayacağı kuralı, bağımsız olasılıklı durumla başlayan dağılımlar içinde geçerlidir. Dağılımın ilk bağımsız durum/durumlarından sonraki ilk bağımlı durum, simetrinin ilk bağımlı durumundan farklı bir durumu ise bu dağılımlarda *simetrik olasılık bulunamaz*. Olasılık, bağımlı durumla başlayan dağılımlar ve bağımsız durumdan sonra aynı bağımlı durum bulunan dağılımların simetrik olasılıkları; birlikte, bağımsız durumla ve bağımlı durumla başlayan dağılımların simetrik olasılıkları olarak üç durum içinde ayrı ayrı incelenecektir. Simetrik olasılıklar sadece dağılımın başladığı durumlara göre değil aynı zamanda simetrinin durumlarına göre de incelenecektir. Simetrinin bağımlı veya bağımsız durumla başlaması, olaylara göre olasılığı değiştirdiği gibi, simetrinin son olayı haricinde diğer olaylarında da bağımlı veya bağımsız durumların bulunması hem olasılıklarını hem de olasılık dağılımların başladığı durumlara göre dağılımlarını farklılaştırır. Bu nedenle simetrik olasılıkların, simetrinin durumlarına göre de incelenmesi gerekir. Böylece olasılık dağılımının başladığı duruma göre simetrik olasılıklar, hem olasılık dağılımının başladığı bağımlı ve bağımsız durumlarına göre hem de simetrinin durumlarına göre incelenecektir.

Simetride bulunan bağımlı durumlara göre başlayan dağılımların olaylarına göre, simetrik ve ters simetrik olasılıklar, her simetrik durum için bir birine eşit değildir. Fakat ters simetrik olasılıkların hesaplanmasında da simetrinin durumlarına göre verilen ilk simetrik olasılık eşitlikleri kullanılabilir. Bu nedenle ayrıca ilk ters simetrik olasılık eşitlikleri ve toplam ilk simetrik olasılık eşitlikleri ayrıca verilmeyecektir. Birlikte simetrik olasılık eşitlikleri ise verilecektir.

SİMETRİNİN İLK BAĞIMLI DURUMUYLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARIN SİMETRİK OLASILIĞI

Simetri, simetride bulunan bağımlı durumlarla başlayan dağılımlardan sadece simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda bulunur. Simetrinin ilk bağımlı durumu haricindeki bağımlı durumlarıyla başlayan dağılımlar, simetrinin bulunamayacağı dağılımları oluşturur. Simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlar; hem simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan hem de bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan oluşur. Bu dağılımlarda ilk simetri; düzgün ve düzgün olmayan simetrik dağılımlarla bulunabilir. Bu nedenle simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda; simetrik, düzgün simetrik ve düzgün olmayan simetrik durumların bulunduğu dağılımların olasılıkları ayrı ayrı incelenecektir.

Bağımlı-bağımlı, bağımsız-bağımlı, bir bağımlı-bir bağımsız, bağımlı-bir bağımsız, bir bağımsız-bağımsız, bağımlı-bağımsız ve bağımsız-bağımlı-bağımsız simetrik durumların; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, bağımsız ve/veya bağımlı durumla başlayan dağılımlarındaki, simetrik olasılıklar ayrı ayrı incelenecektir. İlk simetrik olasılıklar; sabit değişkenli, sabit değişkenli işlem uzunluklu, hem değişken uzunluklu hem işlem uzunluklu, sabit değişkenli zıt işlem uzunluklu eşitliklerle verilebilecektir.

İlk simetrik olasılık, ilk düzgün simetrik olasılık veya ilk düzgün olmayan simetrik olasılık eşitlikleri, hem olasılık dağılım tablo değerlerinden hem de teorik yöntemle çıkarılabilir. Sadece bağımsız durumla başlayan veya sadece bağımlı durumla başlayan dağılımların ilk düzgün simetrik olasılık eşitlikleri, ilk düzgün simetrik olasılık eşitlikleriyle de verilecektir. Bu eşitliklere *simetrisiyle ilişkili* eşitlikler denilecektir.

Bağımsız olasılıklı durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılığın sabit değişkenli işlem uzunluklu eşitliği, aynı şartlı ilk simetrik olasılığın sabit değişkenli işlem uzunluklu eşitliğinde n_i üzerinden toplam alımında n yerine $n - 1$ yazılmasıyla teorik yöntemle elde edilebilecektir. Simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılığın eşitliği; aynı şartlı ilk simetrik olasılık eşitliğinden, aynı şartlı bağımsız durumlarla başlayan dağılımların ilk simetrik olasılık eşitliğinin farkından teorik yöntemle elde edilebileceği gibi aynı şartlı ilk simetrik olasılığın sabit değişkenli işlem uzunluklu eşitliğinde n_i üzerinden toplam alımında n_i yerine toplam alınmadan n yazılmasıyla da teorik yöntemle elde edilebilecektir.

Bu ciltte bağımlı-bağımlı veya kısaca bağımlı, bağımsız-bağımlı, bir bağımlı-bir bağımsız, bağımlı-bir bağımsız, bir bağımlı-bağımsız, bağımlı-bağımsız, bağımsız-bağımlı-bağımsız veya kısaca bağımsız-bağımsız durumlu simetrilerin, hem bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan ve simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlar hem bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan hem de simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki, ilk simetrik ve ilk simetrik bulunmama olasılığının

eşitlikleri ve birlikte ilk simetrik ve birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığının eşitlikleri verilecektir.

Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına, ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık*** denir.

Olasılık dağılımlarındaki simetrik olasılıkların, dağılımın başladığı duruma göre incelemesine, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıkların incelenmesiyle başlanacaktır. Simetrisinin ilk durumu bağımsız durum olduğunda, simetrik olasılıklar, simetrisinin bulunabileceği tüm olasılık dağılımlarında bulunabilir. Simetrisinin ilk durumu bağımsız durum olduğunda, sonraki ilk bağımlı durumu dikkate alınarak simetrik olasılık eşitlik ve tanımları verilecektir. Simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda; bağımlı durumlu simetri, bağımsız-bağımlı durumlu simetri, bir bağımlı-bir bağımsız durumlu simetri, bağımlı-bir bağımsız durumlu simetri, bir bağımlı-bağımsız durumlu simetri, bağımlı-bağımsız durumlu simetri ve bağımsız-bağımsız durumlu simetrilerin, eşitlik ve tanımları verilecektir.

BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar, simetrisinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunup bulunmamasına göre farklılık gösterir. Simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda $\{1, 2, 3, 4, 5\}$, hem simetrisinin ilk durumu hem de bağımsız durumla başlayıp sonra simetrisinin ilk durumunun bulunduğu dağılımların simetrik olasılığı; bağımlı olay sayısının bağımlı durum sayısına eşit olduğundaki ilk simetrik olasılıkla, uyum eşitliğinin çarpımına eşit olur. Simetrisinin ilk bağımlı durumu ve bağımsız durumla başlayıp sonra simetrisinin ilk durumunun bulunduğu dağılımların simetrik olasılıkları için,

$$S^{is} = S_{D=n}^{is} \cdot U$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğin sağındaki $S_{D=n}^{is}$ terim bölüm B’de verilen eşiti $\left(S_{D=n}^{is} = S_{D=n} \cdot \frac{s}{D} \right)$ yazıldığında,

$$S^{is} = U \cdot S_{D=n} \cdot \frac{s}{D}$$

eşitliği elde edilir bu eşitliğin sağındaki $U \cdot S_{D=n}$ terimleri, bu bölümün başında aynı şartlı bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizimli bağımlı durumlu simetrik olasılık eşitliği olarak verildiğinden,

$$S^{is} = S \cdot \frac{s}{D}$$

eşitliğine dönüşür ve bu eşitlik bölüm B’de verilen ilk simetrik olasılık eşitliğiyle benzerdir. Bölüm B’de eşitliğin en sağındaki $\frac{s}{D}$ terim *sıra katsayısı* olarak tanımlanmıştı. Böylece ilk simetrik olasılık; simetrik olasılıkla, sıra katsayısının çarpımına da eşit olur.

Yukarıdaki eşitliğin $(S^{is} = S_{D=n}^{is} \cdot U)$ sağındaki terimlerin durum, olay ve simetrik durum sayısı ile ilişkili eşitleri yazıldığında,

$$S^{is} = \frac{(D-1)!}{(s-1)!} \cdot \frac{n!}{(n-D)! \cdot D!}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlik olasılık dağılımlarındaki bağımsız durum sayısı ile ilişkilendirilebilir. Bunun için eşitliğin sağındaki terimlerde aşağıdaki düzenlemeler yapıldığında,

$$S^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D}$$

eşitliğin sağındaki $D = n - \iota$ yazıldığında,

$$S^{is} = \frac{(n-\iota-1)!}{(s-1)!} \cdot \frac{n!}{(n-n+\iota)! \cdot (n-\iota)!}$$

$$S^{is} = \frac{n!}{\iota! \cdot (s-1)! \cdot (n-\iota)}$$

veya

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{(\iota-I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+\iota-I)!}{i! \cdot (i+\iota)! \cdot (D-i)!} \right)^1$$

ve simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda bu eşitlikteki $I, I = 0$ olacağından,

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{(\iota-0)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+\iota-0)!}{i! \cdot (i+\iota)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{\iota!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+\iota)!}{i! \cdot (i+\iota)! \cdot (D-i)!} \right)$$

¹ Bu eşitliklerin çıkarılışı için “Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde ilk simetri” başlığına bakılabilir.

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{i!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{1}{i! \cdot (D-i)!} \right)$$

ayrıca simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda $\{1, 2, 3, 4, 5\}$, aynı şartlı simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki,

$$S^{is} = \left((n-s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n \frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \right) \cdot \left(\sum_{j_i}^{(n-\mathbb{I} \wedge n)} \sum_{(n_i=n+I)}^{n_i-j_i+1} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!} \right)$$

terimlerle de simetrik olasılıklar hesaplanabilir. Simetride bağımsız durum bulunmadığında $\mathbb{I} = 0$ ve $I = 0$ olduğundan,

$$S^{is} = \left((n-s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n \frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \right) \cdot \left(\sum_{j_i}^{(n)} \sum_{(n_i=n)}^{n_i-j_i+1} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!} \right)$$

veya bağımlı olasılıklı dağılımlardaki simetriyi, simetrinin son durumuna göre veren kısmı düzenlendiğinde,

$$S^{is} = \left((n-s)! \cdot \left(\sum_{j_i=s} \frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} + \sum_{j_i=s+1}^n \frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \right) \right)$$

$$\begin{aligned}
& \left(\sum_{j_i} \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \right. \\
& \quad \left. \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right) \\
S^{\text{is}} &= (\mathbf{n} - s)! \cdot \left(\sum_{j_i=s} 1 + \sum_{j_i=s+1}^n \frac{(j_i - 2)!}{(j_i - s)! \cdot (s - 2)!} \right) \cdot \\
& \quad \left(\sum_{j_i} \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \right. \\
& \quad \left. \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right) \\
S^{\text{is}} &= (\mathbf{n} - s)! \cdot \left(\sum_{j_i=s} \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \right. \\
& \quad \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \quad \sum_{j_i=s+1}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \\
& \quad \left. \frac{(j_i - 2)!}{(j_i - s)! \cdot (s - 2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right) \\
S^{\text{is}} &= (\mathbf{n} - s)! \cdot \left(\sum_{j_i=s} \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-s+1}^{n_i-s+1} \right. \\
& \quad \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(s - 2)! \cdot (n_i - n_s - s + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + s - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - s)!} + \\
& \quad \sum_{j_i=s+1}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \\
& \quad \left. \frac{(j_i - 2)!}{(j_i - s)! \cdot (s - 2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$S^{is} = (n-s)! \cdot \left(\sum_{j_i=s}^{(n)} \sum_{(n_i=n)}^{n_i-s+1} \sum_{n_s=n-s+1}^{n_i-s+1} \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(s-2)! \cdot (n_i - n_s - s + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + s - n - 1)! \cdot (n-s)!} + \sum_{j_i=s+1}^n \sum_{(n_i=n)}^{(n)} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \frac{1}{(j_i - s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - n - 1)! \cdot (n - j_i)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumları bulunup bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$,

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)^2$$

$$i: s - I, s - I + 1, s - I + 2, \dots, D$$

$\mp$: ilk değer verildiğinde sağındaki terimin artı ikinci değer verildiğinde sağındaki terimin eksi değerler alarak devam edeceği anlamında kullanılmıştır.

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - I$ yazıldığında,

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

veya $s = s + I$ olduğundan,

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (D - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

veya $s = s + I$ olduğundan,

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (n - I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-I} \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumları bulunup bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, aynı şartlı simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terim ilk simetrik olasılığı vereceğinden,

² Bu eşitliklerin çıkarılışı için “Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde ilk simetri” başlığına bakılabilir.

$$\begin{aligned}
S^{is} = & \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+\mathbf{I}}^{n-\mathbb{I} \wedge n} \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{K}_i+1) \\ (n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{K}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{K}_i+\mathbf{I}-(j_i)_1+1)}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{K}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{K}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{K}_i+\mathbf{I}-(j_{ik})_{z-1}+1}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{K}_i \\ (n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i+\mathbf{I}-(j_i)_{z-1}+1}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\
& \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlikle simetride bağımsız durumların bulunabileceği tüm durumlara göre bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklar hesaplanabilir. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde ve simetrinin bağımlı durumları arasında bağımsız durumlar bulunduğunda $\mathbb{I} = 0 \wedge \mathbf{I} = 0$ olacağından, yukarıda verilen ilk simetrik olasılık eşitliğinde gerekli düzenlemeler yapıldığında,

$$\begin{aligned}
S^{is} = & \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}}^n \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{K}_i+1) \\ (n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{K}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{K}_i-(j_i)_1+1)}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^z \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^z \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \forall z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+1}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^z \mathbb{k}_i \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^z \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \forall z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+1)}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-n-1)! \cdot (n-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık S^{is} ile gösterilecektir. Bu olasılıklar hem bağımlı hem de bağımsız durumla başlayan dağılımlarda bulunur. Bağımlı ve bağımsız durumla başlayan dağılımlarda bulunan ilk simetrik olasılıklar ayrı ayrı eşitliklerle hesaplanabilir.

Simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda, ilk simetrik olasılığı veren yukarıdaki,

$$S^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D}$$

eşitlik, uyum eşitliğiyle ilişkilendirilebilir. VDOİHİ cilt 2.1.1’de uyum eşitliği,

$$U = \frac{n!}{(n-D)! \cdot D!}$$

olarak verildiğinden, ilk simetrik olasılık eşitliği, uyum eşitliği için düzenlendiğinde,

$$S^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot D!} \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!}$$

$$S^{is} = U \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!}$$

eşitliği elde edilir. VDOİHİ cilt 1’de bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda (bağımlı durum sayısı, bağımlı olay sayısına eşitliğinde) ilk simetrik olasılık,

$$S_{D=n}^{is} = \frac{(D-1)!}{(s-1)!}$$

eşit olduğundan,

$$S^{is} = U \cdot S_{D=n}^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılım sayısı (bağımlı durum sayısı, bağımlı olay sayısına eşitliğinde),

$$M_{D=n} = D!$$

olduğundan, yukarıdaki $S^{is} = U \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!}$ eşitlikte gerekli düzenleme yapıldığında,

$$S^{is} = U \cdot D! \cdot \frac{1}{(s-1)! \cdot D}$$

$$S^{is} = U \cdot M_{D=n} \cdot \frac{1}{(s-1)! \cdot D}$$

eşitliği elde edilir. VDOİHİ cilt 2.1.1’de simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda simetrik olasılık için,

$$S = U \cdot \frac{D!}{s!}$$

eşitliği verilmiştir. Yukarıda verilen $S^{is} = U \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!}$ eşitliği düzenlendiğinde,

$$S^{is} = U \cdot \frac{D!}{s!} \cdot \frac{s}{D}$$

elde edilir. Bu eşitliğin sağındaki ilk iki terim, simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda, simetrik olasılığa eşit olacağından, ilk simetrik olasılık,

$$S^{is} = S \cdot \frac{s}{D}$$

eşitliği elde edilir. VDOİHİ cilt 2.1.1’de bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılım sayısı,

$$M = D! \cdot U$$

verilmiştir. Yukarıda elde edilen $S^{is} = U \cdot D! \cdot \frac{1}{(s-1)! \cdot D}$ eşitliğiyle, ilk simetrik olasılıkla, olasılık dağılım sayısının ilişkilendirilebileceğini gösterir. Bu durumda ilk simetrik olasılık için,

$$S^{is} = M \cdot \frac{1}{(s-1)! \cdot D}$$

eşitliği elde edilir. $S^{is} = S \cdot \frac{s}{D}$ eşitliğinden,

$$\frac{S}{S^{is}} = \frac{D}{s}$$

eşitliği elde edilir. Yeni eşitlikler, simetrik-simetrik ve simetrik-olasılık dağılım sayıları arasında ilişkilerin kurulabileceğini gösterir. Bu bağımlı olasılıklı farklı dizilişli dağılımların sayısı veya simetrik olasılıkları ile, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılıklarında hesaplanabileceği anlamındadır.

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{i!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{1}{i! \cdot (n-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D)}^n \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D-j)!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S^{\mathbf{is}} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n})}^n \sum_{n_s=\mathbf{n}-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$$S^{\mathbf{is}} = (D - 2)! \cdot \sum_{j=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n})}^n \sum_{n_s=\mathbf{n}-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S^{\mathbf{is}} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S^{\mathbf{is}} = \frac{n! \cdot (n + I - l - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S^{\mathbf{is}} = \frac{n! \cdot (D - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S^{\mathbf{is}} = \frac{n! \cdot (n - l - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{lk}-j_{sa})} \sum_{\substack{(n) \\ (n_i=n+\mathbb{k})}}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1} \\
&\quad \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
&\quad (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
&\quad \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\quad \sum_{\substack{(n) \\ (n_i=n+\mathbb{k})}}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1} \\
&\quad \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!}
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{sa}=n-j^{sa}+1)}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\ &\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}^{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{\mathbf{i}s} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_Z: Z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j_{ik} - 1)!}{(n + j_{sa} - j_{ik} - s - 1)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{IS} = & (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{lk}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{IS} = & (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(n)}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2}$$

$$\frac{(\mathbf{n} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right.$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{j_i=s}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^n \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\
& \quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \quad \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$S^{iS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=s}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k}_2 - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} - j_i + 1}^{n_{ik} - \mathbb{k}_2 - 1} \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s = 1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik} = s - 1)}^{(\cdot)} \sum_{j_i = j_{ik} + 2}^{\mathbf{n}} \right. \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k}_2 - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} - j_i + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j_i - \mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \sum_{j_s = 1}^{(\mathbf{n} - 1)} \sum_{(j_{ik} = s)}^{\mathbf{n}} \sum_{j_i = j_{ik} + 1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k})}^{(n)} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k}_2 - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} - j_i + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j_i - \mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z : z > 1 \Rightarrow$$

$$S^{\text{IS}} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k}}^n \sum_{\substack{(n_{ik})_1 = (n_s)_2 + (j_i)_2 + \sum_{i=2} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=2}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 + 1}}^{(n_i - (j_i)_1 - \sum_{i=1} \mathbb{k}_i + 1)} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{Z-2} + (j_{ik})_{Z-2} - (j_{ik})_{Z-1} - \sum_{i=Z-2} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{Z-1} = (n_s)_{Z-1} + (j_i)_{Z-1} + \sum_{i=Z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{Z-1} \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=Z-1}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{Z-1} + 1}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{Z-1} + (j_{ik})_{Z-1} - (j_i)_{Z-1} - \sum_{i=Z-1} \mathbb{k}_i \\ ((n_s)_{Z-1} = (n_s)_Z + (j_i)_Z + \sum_{i=Z} \mathbb{k}_i - (j_i)_{Z-1} \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=Z}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_{Z-1} + 1)}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{Z-1})!}{(D-s-(j_i)_{Z-1}+(j_{ik})_{Z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{Z-1}+1)!} \cdot \\
& \frac{(D-(j_i)_{Z=S})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{Z-1} - (n_s)_{Z-1} - 1)!}{((j_i)_{Z-1} - (j_{ik})_{Z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{Z-1} + (j_{ik})_{Z-1} - (n_s)_{Z-1} - (j_i)_{Z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{Z=S} - 1)!}{((n_s)_{Z=S} + (j_i)_{Z=S} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{Z=S})!}
\end{aligned}$$

Örnek D37; İnsanın belirli bir DNA'sındaki bir kromozomunun bir ipliği; azotlu bazlardan adenin (A), guanin (G) ve sitozinin (C) farklı dizilimli ve üç timinin (T) bağımsız olasılıklı özel bir dağılımından oluşsun. Bir iplikteki azotlu bazların dağılımlarında ACG'nin simetrik diziliminin belirli bir hastalıkla ilgisi bulunsun. ACG'nin timin ile başlayıp sonraki ilk farklı dizilimli azotlu bazı adenin olan ve adenin ile başlayan dağılımlardaki simetrik olasılığı; adenin ile başlayan dağılımların sayısının yarısından az olması durumunda genetik taşıyıcılık, eşit ve fazla olması durumunda rahatsızlıklara neden oluyorsa veya adenin ile başlayan ACG dizilimli dağılımların yarısından az olması durumunda hastalık oluşmuyorsa, bu dağılıma sahip kişinin hastalığın taşıyıcısı veya rahatsızlığı yaşayan biri olduğunu belirleyiniz? Bu iplikteki azotlu baz miktarı nedir? Bu ipliğin bağımlı ve bağımsız olasılık dağılım sayısı nedir?

$$D = 3, n = 6, \iota = 3 \text{ ve } s = 3 \Rightarrow S^{\iota s} = ?, {}^1S_1^1 = ?, S^{\iota s} ? \frac{{}^1S_1^1}{2}, M = ? \text{ ve } M \cdot (D + \iota) = ?$$

Bu örnekte $S^{is} \geq \frac{{}^1S_1^1}{2}$ ve $M \cdot (D + \iota) = ?$ ilişkilerinin örneğin çözümünde kurulması gerektiğinden bu bir problemidir.

3. seviden soru 4. seviden bir problemidir.

$$S^{is} = \frac{n!}{\iota! \cdot (s-1)! \cdot (n-\iota)}$$

$$20 \geq \frac{20}{2}$$

$$S^{is} = \frac{6!}{3! \cdot (3-1)! \cdot (6-3)}$$

$20 > 10$ olduğu için bu kişi hastalığında rahatsızlık yaşamaktadır.

$$S^{is} = 20$$

$${}^1S_1^1 = \frac{(n-1)!}{\iota!}$$

$$M = D! \cdot \frac{n!}{(n-D)! \cdot D!}$$

$${}^1S_1^1 = \frac{(6-1)!}{3!}$$

$$M = 3! \cdot \frac{6!}{(6-3)! \cdot 3!}$$

$${}^1S_1^1 = 20$$

$$M = 120$$

bu kişinin bir ipliğindeki azotlu bazları, aynı zamanda 3 bağımlı ve 1 bağımsız durumun 6 olaya 120 dağılımından oluşmaktadır.

$$S^{is} < \frac{{}^1S_1^1}{4} \Rightarrow \text{sağlıklı}$$

$$S^{is} < \frac{{}^1S_1^1}{2} \Rightarrow \text{genetik taşıyıcı}$$

$$M \cdot (D + \iota) = 120 \cdot (3 + 3) = 720$$

$$S^{is} \geq \frac{{}^1S_1^1}{2} \Rightarrow \text{rahatsızlık}$$

Bu kromozomunun bir ipliği; 720 azotlu bazın, 3 farklı dizilimli 3 bağımsız olasılıklı azotlu bazlarının 6 olaya 120 dağılımından oluşmaktadır.

$$S^{is} \geq \frac{{}^1S_1^1}{2}$$

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılığa bölümüyle yukarıdaki bağımlı durumlu ilk simetrik olasılığın çarpımına eşit olur. Simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$$S_0^{is} = S^{is} \cdot \frac{{}_0,1t_1^1 S_1^1}{{}_0,1S_1^1}$$

eşitliğin sağındaki terimlerin simetri bağımlı durumlardan oluştuğundaki $\{1, 2, 3, 4, 5\}$, eşitleri yazıldığında,

$$S_0^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \frac{\frac{n!}{(n-D)! \cdot D} \cdot \left(1 - \frac{D}{n}\right)}{\frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D}}$$

$$S_0^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \frac{\left(\frac{1}{D} - \frac{1}{n}\right)}{\frac{1}{D}}$$

$$S_0^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)!} \cdot \left(\frac{1}{D} - \frac{1}{n}\right)$$

veya

$$S_0^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \frac{\frac{n!}{(n-D)! \cdot D} \cdot \left(\frac{n-D}{n}\right)}{\frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D}}$$

$$S_0^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(\frac{n-D}{n}\right)$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)!}{(n-D-1)! \cdot (s-1)! \cdot D}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlikler uyum eşitliğiyle ilişkilendirilebilir. Bu ilişkilendirme

$$S_0^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)!} \cdot \left(\frac{1}{D} - \frac{1}{n}\right) \text{ eşitliğinde yapıldığında,}$$

$$S_0^{is} = U \cdot \left(\frac{(D-1)!}{(s-1)!} - \frac{D!}{(s-1)! \cdot n} \right)$$

$$S_0^{is} = \frac{U}{(s-1)!} \cdot \left((D-1)! - \frac{D!}{n} \right)$$

$$S_0^{is} = U \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!} \cdot \left(1 - \frac{D}{n} \right)$$

$$S_0^{is} = U \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!} \cdot \frac{(n-D)}{n}$$

$$S_0^{is} = U \cdot S_{D=n}^{is} \cdot \frac{(n-D)}{n}$$

veya $S_0^{is} = U \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!} \cdot \frac{(n-D)}{n}$ eşitliğinde,

$$S_0^{is} = U \cdot \frac{D!}{s!} \cdot \frac{s}{D} \cdot \frac{(n-D)}{n}$$

düzenlemesi yapıldığında, eşitliğin sağındaki $U \cdot \frac{D!}{s!}$ terim, aynı şartlı bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı simetrik olasılığa eşit olduğundan,

$$S_0^{is} = S \cdot \frac{s}{D} \cdot \frac{(n-D)}{n}$$

eşitliği elde edilir. Eşitliğin sağındaki $S \cdot \frac{s}{D}$ terim, bölüm B'de verilen ilk simetrik olasılığa (S^{is}) benzerdir. Bu durumda eşitliğin sağındaki $\frac{(n-D)}{n}$ terim *bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız simetrik sıra katsayısı* olarak tanımlanmıştı. Yukarıda eşitliğin sağındaki $S \cdot \frac{s}{D}$ terimi ise aynı şartlı ilk simetrik olasılık eşitliği ($S^{is} = S \cdot \frac{s}{D}$) olarak tanımlandığından,

$$S_0^{is} = S^{is} \cdot \frac{(n-D)}{n}$$

eşitliği elde edilir. Böylece bağımsız durumla başlayan dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklar; aynı şartlı ilk simetrik olasılıkla, *bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumun bağımsız simetrik sıra katsayısının* çarpımına eşit olur. Yine yukarıdaki $S_0^{is} = U \cdot \frac{(D-1)!}{(s-1)!} \cdot \frac{(n-D)}{n}$ eşitliğinde,

$$S_0^{is} = U \cdot (D-1)! \cdot \frac{(n-D)}{(s-1)! \cdot n}$$

düzenlemesi yapıldığında, bu eşitliğin sağındaki $U \cdot (D-1)!$ terim yerine ${}_{0,T}^1 S_1^1 = U \cdot (D-1)!$ yazıldığında,

$$S_0^{is} = {}_{0,T}S_1^1 \cdot \frac{(n-D)}{(s-1)! \cdot n}$$

eşitliği elde edilir.

Uyum eşitliği bir bağımlı dağılım ve bir bağımsız dağılımla elde edilebilecek olasılık dağılımlarını verdiği hatırlandığında, $S_0^{is} = U \cdot S_{D=n}^{is} \cdot \frac{(n-D)}{n}$ eşitliğinden; bir bağımlı ve bir bağımsız dağılımla elde edilebilecek dağılımların sayısının, hem bağımlı olay sayısının durum sayısına eşit olduğundaki ilk simetrik olasılıkla, hem de *bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumun bağımsız simetrik sıra katsayısının* çarpımı bağımsız durumla başlayan dağılımlardaki ilk simetrik olasılığı vereceği sonucu çıkarılabilir.

Yukarıdaki $S_0^{is} = S^{is} \cdot \frac{{}_{0,1T}S_1^1}{{}_{0,T}S_1^1}$ eşitliğin sağındaki terimlerin bağımsız durumlu olay sayısı bulunan eşitleri yazıldığında ise,

$$S_0^{is} = S^{is} \cdot \frac{{}_{0,1T}S_1^1}{{}_{0,T}S_1^1}$$

$$S_0^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)} \cdot \frac{(n-1)!}{(i-1)! \cdot (n-i)} \cdot \frac{n!}{i! \cdot (n-i)}$$

$$S_0^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)} \cdot \frac{\frac{n!}{i! \cdot (n-i)} \cdot \frac{i}{n}}{\frac{n!}{i! \cdot (n-i)}}$$

$$S_0^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)} \cdot \frac{i}{n}$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)!}{(i-1)! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)}$$

veya

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (n-i)!} \right)^3$$

ve simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda bu eşitlikte $I = 0$ olacağından,

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(i-0-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{(i+i-0-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (n-i)!} \right)$$

³ Bu eşitliklerin çıkarılışı için “Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde ilk simetri” başlığına bakılabilir.

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(l-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{(i+l-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-i)!} \right)$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(l-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{1}{i! \cdot (n-i)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumları bulunup bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$,

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (D-i)!} \right)^4$$

burada $s = s + I$ olacağından,

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - l$ yazıldığında

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

burada $s = s + I$ olacağından,

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumları bulunup bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, aynı şartlı simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk toplam terimi, bağımsız durumla başlayıp sonra simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki ilk simetrik olasılığı vereceğinden, ilk simetrik olasılık eşitliğinde n_i toplamı $n - 1$ 'e kadar alınmasıyla da aynı olasılıklar bulunabileceğinden,

$$S_0^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_{1=2})}^{((j_{ik})_{3-1})} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1-1} \vee n)} \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{\left((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+1 \right)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)}$$

⁴ Bu eşitliklerin çıkarılışı için “Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde ilk simetri” başlığına bakılabilir.

$$\begin{aligned}
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i-(j_{ik})_{z-1} \forall z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{K}_i-(j_{ik})_{z-1}+1}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1} \forall z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1}+1)}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardan, simetrinin bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık S_0^{is} ile gösterilecektir.

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \Rightarrow$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)!}{(n-D-1)! \cdot (s-1)! \cdot D}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \Rightarrow$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)!}{(l-1)! \cdot (s-1)! \cdot (n-l)}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \Rightarrow$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(l-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{1}{i! \cdot (n-i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \Rightarrow$$

$$S_0^{\text{is}} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D)}^{n-1} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \Rightarrow$$

$$S_0^{\text{is}} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j=s}^{\mathbf{n}}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{n-1} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$$S_0^{\text{is}} = (D - 2)! \cdot \sum_{j=2}^{\mathbf{n}}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{n-1} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} > 0 \Rightarrow$$

$$S_0^{\text{is}} = \frac{(n-1)! \cdot (D + I - \mathbf{s})!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} > 0 \Rightarrow$$

$$S_0^{\text{is}} = \frac{(n-1)! \cdot (D - s)!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_0^{is} = & (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{sa}=n-j^{sa}+1)}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\ & \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ & \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\ & (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\ & \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ & \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\ & \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ & \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ & \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_0^{\text{is}} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
&\quad \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
&\quad (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_0^{\text{is}} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
&\quad \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
& D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_2 : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!}.$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_0^{IS} = & (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\ & \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ & \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ & \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ & \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ & (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\ & \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ & \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ & \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ & \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ & \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_Z : Z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}} \\
&\sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})!}{(n+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa})!}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j_{ik} - 1)!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j_{ik} - s - 1)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_Z : Z = 1 \Rightarrow \\
& S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{\binom{D}{s}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
& \quad \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& \quad \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \quad \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \quad \left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}} \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
&\frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
&(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
&\sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1} \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \Big)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=s} \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \Big)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - n - 1)! \cdot (n - j_i)!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$S_0^{IS} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1) \vee n)} \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-1} \sum_{((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{z-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n + \sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 + 1)}^{(n_i - (j_i)_1 - \sum_{i=1}^{z-1} \mathbb{k}_i + 1)} \sum_{((n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2} - (j_{ik})_{z-1} - \sum_{i=z-2}^{z-1} \mathbb{k}_i)}^{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} + 1)} \sum_{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1}^{z-1} \mathbb{k}_i)}^{((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{z-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} + 1)} \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \cdot \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - 1)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!}$$

Örnek D38; İnsanın belirli bir DNA'sındaki bir kromozomunun bir ipliği; azotlu bazlardan adenin (A), guanin (G) ve sitozinin (C) farklı dizilimli ve yine üç timinin (T) bağımsız olasılıklı özel bir dağılımından oluşsun. Bir iplikteki azotlu bazların dağılımlarında GCA'nın simetrik diziliminin belirli bir hastalıkla ilgisi bulunsun. GCA'nın timin ile başlayıp sonraki

ilk farklı diziliimli azotlu bazı guanin olan dağılımlardaki simetrik olasılığı; timin ile başlayıp sonraki ilk farklı diziliimli azotlu bazı guanin olan dağılımların sayısının yarısından az olması durumunda genetik taşıyıcılık, eşit ve fazla olması durumunda rahatsızlıklara neden oluyorsa veya timin ile başlayıp sonraki ilk farklı diziliimli azotlu bazlarının GCAT farklı dizilimsiz dağılımının yarısından az olması durumunda hastalık oluşmuyorsa, bu dağılıma sahip kişinin hastalığın taşıyıcısı veya rahatsızlık yaşayan biri olduğunu belirleyiniz? Bu iplikteki azotlu baz miktarı nedir? Bu ipliğin bağımlı ve bağımsız olasılık dağılım sayısı nedir?

$$D = 4, n = 7, \iota = 3 \text{ ve } s = 3 \Rightarrow S_0^{is} = ?, {}_{0,1t}S_1^1 = ?, {}_{0,1}S_1^1 = ?, S_0^{is} \geq \frac{{}_{0,1t}S_1^1}{2}, M = ? \text{ ve}$$

$$M \cdot (D + \iota) = ?$$

Bu örnekte $S_0^{is} \geq \frac{{}_{0,1t}S_1^1}{2}$ ve $M \cdot (D + \iota) = ?$ ilişkilerinin örneğin çözümünde kurulması gerektiğinden bu bir problemidir.

Bu örnek 4. seviyeden soru ve 4. seviden problemidir.

$${}_{0,1}S_1^1 = \frac{(n-1)!}{(\iota-1)! \cdot (n-\iota)!}$$

$${}_{0,1t}S_1^1 = \frac{(7-1)!}{(3-1)! \cdot (7-3)!}$$

$${}_{0,1t}S_1^1 = \frac{(n-1)!}{(\iota-1)! \cdot (n-\iota)!}$$

$${}_{0,1t}S_1^1 = 90$$

$$S^{is} < \frac{{}_{0,1}S_1^1}{2} \Rightarrow \text{sağlıklı}$$

$${}_{0,1}S_1^1 = \frac{(n-1)!}{(\iota-1)! \cdot (n-\iota)!}$$

$$S^{is} < \frac{{}_{0,1t}S_1^1}{2} \Rightarrow \text{genetik taşıyıcı}$$

$${}_{0,1}S_1^1 = \frac{(7-1)!}{(3-1)! \cdot (7-3)!}$$

$$S^{is} \geq \frac{{}_{0,1t}S_1^1}{2} \Rightarrow \text{rahatsızlık}$$

$${}_{0,1}S_1^1 = 15$$

$$S_0^{is} = \frac{(n-1)!}{(\iota-1)! \cdot (s-1)! \cdot (n-\iota)}$$

$$S_0^{is} \geq \frac{{}_{0,1t}S_1^1}{2}$$

$$S_0^{is} = \frac{(7-1)!}{(3-1)! \cdot (3-1)! \cdot (7-3)}$$

$$45 \geq \frac{90}{2}$$

$$S_0^{is} = 45$$

$$45 = 45$$

$${}_{0,1t}S_1^1 = \frac{(n-1)!}{(\iota-1)! \cdot (n-\iota)}$$

$S^{is} \geq \frac{{}_{0,1t}S_1^1}{2} \Rightarrow \text{rahatsızlık olduğu için bu kişi hastalığında rahatsızlık yaşamaktadır.}$

durumun 7 olaya 840 dağılımından oluşmaktadır.

$$M = D! \cdot \frac{n!}{(n-D)! \cdot D!}$$

$$M = 4! \cdot \frac{7!}{(7-4)! \cdot 4!}$$

$$M = 840$$

bu kişinin bir ipliğindeki azotlu bazları, aynı zamanda 4 bağımlı ve 1 bağımsız

$$M \cdot (D + \iota) = 840 \cdot (4 + 3) = 5880$$

Bu kromozomunun bir ipliği; 5880 azotlu bazın, 4 farklı dizilişli 3 bağımsız olasılıklı azotlu bazlarının 7 olaya 840 dağılımından oluşmaktadır.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayı, bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli dağılımlardan, simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığının, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilişli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılığa bölümünün bir'den farkının, yukarıdaki bağımlı durumlu ilk simetrik olasılıkla çarpımına eşit olur. Simetri bağımlı durumlardan oluştuğunda, simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$$S_D^{is} = S^{is} \cdot \left(1 - \frac{0,1t_1^{S_1^1}}{0,7S_1^1}\right)$$

eşitliği elde edilir. Bağımlı durumlarla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; simetrik olasılıktan, bağımsız durumların simetrik olasılıklarının çıkarılmasıyla hesaplanabiliyordu. Bağımlı durumla başlayan dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklarda; aynı şartlı ilk simetrik olasılıktan, bağımsız durumların ilk simetrik olasılığının çıkarılmasıyla da elde edilebilir. Bu durumda bağımlı durumlarla başlayan dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklar için,

$$S_D^{is} = S^{is} - S_0^{is}$$

eşitliği elde edilir. Eşitliğin sağındaki S_0^{is} terimi yerine $S_0^{is} = S^{is} \cdot \frac{(n-D)}{n}$ yazıldığında,

$$S_D^{is} = S^{is} - S^{is} \cdot \frac{(n-D)}{n}$$

$$S_D^{is} = S^{is} \cdot \frac{D}{n}$$

eşitliği elde edilir. Böylece simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklar; ilk simetrik olasılıkla, *bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı simetrik sıra katsayısının* çarpımına eşit olur.

Yukarıdaki eşitliğin sağındaki ilk simetrik olasılığın uyum eşitliğiyle ilgili eşiti ($S_D^{is} = U \cdot S_{D=n} \cdot \frac{s}{D}$) yazıldığında,

$$S_D^{is} = U \cdot S_{D=n} \cdot \frac{s}{D} \cdot \frac{D}{n}$$

$$S_D^{is} = U \cdot S_{D=n} \cdot \frac{s}{n}$$

eşitliği elde edilir.

Yukarıdaki $S_D^{is} = S^{is} \cdot \left(1 - \frac{0,1tS_1^1}{0,7S_1^1}\right)$ eşitliğin sağındaki terimlerin durum sayısı ile ilişkili eşitleri yazıldığında,

$$S_D^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(1 - \frac{\frac{n!}{(n-D)! \cdot D} \cdot \left(1 - \frac{D}{n}\right)}{\frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D}}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(1 - \frac{\left(\frac{1}{D} - \frac{1}{n}\right)}{\frac{1}{D}}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(1 - \left(1 - \frac{D}{n}\right)\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(\frac{D}{n}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{(n-1)!}{(n-D)! \cdot (s-1)!}$$

veya

$$S_D^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(1 - \frac{\frac{n!}{(n-D)! \cdot D} \cdot \left(1 - \frac{D}{n}\right)}{\frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D}}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(1 - \frac{n-D}{n}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{(n-D)! \cdot (s-1)! \cdot D} \cdot \left(\frac{D}{n}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{(n-1)!}{(n-D)! \cdot (s-1)!}$$

yukarıdaki eşitliğin sağındaki terimlerin bağımsız durumlu olay sayısı bulunan eşitleri yazıldığına,

$$S_D^{is} = S^{is} \cdot \left(1 - \frac{{}_1S_1^1}{{}_0,1S_1^1}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)!} \cdot \left(1 - \frac{\frac{(n-1)!}{(i-1)! \cdot (n-i)!}}{\frac{n!}{i! \cdot (n-i)!}}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)!} \cdot \left(1 - \frac{\frac{n!}{i! \cdot (n-i)!} \cdot \frac{i}{n}}{\frac{n!}{i! \cdot (n-i)!}}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)!} \cdot \left(1 - \frac{i}{n}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{n!}{i! \cdot (s-1)! \cdot (n-i)!} \cdot \left(\frac{n-i}{n}\right)$$

$$S_D^{is} = \frac{(n-1)!}{i! \cdot (s-1)!}$$

veya

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{i!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{1}{i! \cdot (n-i)!}\right) - \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(i-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{1}{i! \cdot (n-i)!}\right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumları bulunup, bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$,

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s+i-2 \cdot I-1)!}{(s-I-1)! \cdot (i-I)! \cdot (s+i-I-1)! \cdot (D-s+I+1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s+i-I-1)}{n}\right)^5$$

veya $s = s + I$ olacağından,

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s+i-I-1)!}{(s-1)! \cdot (i-I)! \cdot (s+i-1)! \cdot (D-s+1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s+i-1)}{n}\right)$$

veya

⁵ Bu eşitliklerin çıkarılışı için “Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde ilk simetri” iki ileriki başlık altına bakılabilir.

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (l - I)! \cdot (s + l - I - 1)! \cdot (n - l - s + I + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - I - 1)}{n}\right)$$

veya $s = s + I$ olacağından,

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + l - I - 1)!}{(s - 1)! \cdot (l - I)! \cdot (s + l - 1)! \cdot (n - l - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - 1)}{n}\right)$$

veya

$$S_D^{is} = S^{is} - S_0^{is}$$

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - l - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right) -$$

$$\frac{(n - 1)! \cdot (n + I - l - s)!}{(l - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I - 1)!}{i! \cdot (i + l - 1)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

veya $s = s + I$ olacağından,

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n - l - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right) -$$

$$\frac{(n - 1)! \cdot (n - l - s)!}{(l - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I - 1)!}{i! \cdot (i + l - 1)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumları bulunup bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, aynı şartlı simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk toplam terimi, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki ilk simetrik olasılığı vereceğinden, ilk simetrik olasılık eşitliğinde n_i toplamı alınmadan $n_i = n$ yazılarak,

$$S_D^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{(j_i)_{i=1}=2}^{((j_{ik})_{i=3}-1)} \sum_{(j_{ik})_{i=1}=z-1}^{(j_i)_{i=1}-1} \sum_{((j_i)_{i=1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{i=1}+1 \vee n)} \sum_{n_i=n}^{(n_i - (j_i)_{i=1} - \sum_{i=1}^n \mathbb{k}_i + 1)} \sum_{((n_{ik})_{i=1} = (n_s)_2 + (j_i)_2 + \sum_{i=2}^n \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n + \sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 + 1)} \sum_{(n_{ik})_{i=1} = (n_s)_{z-1} + (j_i)_{z-1} + \sum_{i=z-1}^n \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{i=1} \vee z=s \Rightarrow n + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{i=1} + 1}^{(n_{ik})_{i=1} + (j_{ik})_{i=1} - (j_{ik})_{i=1} - \sum_{i=z-2}^n \mathbb{k}_i}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{\sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+1)}}{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\
& \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!} \\
& S_D^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}} \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+1 \\ (n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i}}^{(n-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+1 \\ ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i)}}{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\
& \frac{(n-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık S_D^{is} ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = \frac{(n-1)!}{(n-D)! \cdot (s-1)!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = \frac{(n-1)!}{i! \cdot (s-1)!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{i!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{1}{i! \cdot (n-i)!} \right) - \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(i-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^n \mp \frac{1}{i! \cdot (n-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_s=D-j+1)}^{n-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j-D-1)! \cdot (D-j)!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge s = s \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = (n-s)! \cdot \sum_{j=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)} \sum_{n_s=n-j+1}^{n-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j-n-1)! \cdot (n-j)!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge s = s \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = (D-2)! \cdot \sum_{j=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)} \sum_{n_s=n-j+1}^{n-j+1}$$

$$\frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j-n-1)! \cdot (n-j)!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s+\iota-2 \cdot I-1)!}{(s-I-1)! \cdot (\iota-I)! \cdot (s+\iota-I-1)! \cdot (D+I-s+1)} \cdot \left(1 - \frac{(s+\iota-I-1)}{n}\right)$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s+\iota-I-1)!}{(s-1)! \cdot (\iota-I)! \cdot (s+\iota-1)! \cdot (D-s+1)} \cdot \left(1 - \frac{(s+\iota-1)}{n}\right)$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s+\iota-2 \cdot I-1)!}{(s-I-1)! \cdot (\iota-I)! \cdot (s+\iota-I-1)! \cdot (n+I-\iota-s+1)} \cdot \left(1 - \frac{(s+\iota-I-1)}{n}\right)$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s+\iota-I-1)!}{(s-1)! \cdot (\iota-I)! \cdot (s+\iota-1)! \cdot (n-\iota-s+1)} \cdot \left(1 - \frac{(s+\iota-1)}{n}\right)$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_D^{ls} = \frac{n! \cdot (n + l - l - s)!}{(l - l)!} \cdot \left(\sum_{i=s-l}^{n-l} \mp \frac{(i + l - l)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right) -$$

$$\frac{(n - 1)! \cdot (n + l - l - s)!}{(l - l - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-l}^{n-l} \mp \frac{(i + l - l - 1)!}{i! \cdot (i + l - 1)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge l = \mathbb{k} > 0 \Rightarrow$$

$$S_D^{ls} = \frac{n! \cdot (n - l - s)!}{(l - l)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i + l - l)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right) -$$

$$\frac{(n - 1)! \cdot (n - l - s)!}{(l - l - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i + l - l - 1)!}{i! \cdot (i + l - 1)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge l = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$S_D^{ls} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\ &\quad \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\quad \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\ &\quad \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa} + 1}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \sum_{(j_{ik} = j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 1)} \\
& \sum_{n_i = n} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} - j_{ik} + 1)}^{(n - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& S_D^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa}}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i = n)}^{()} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} - j^{sa} + 1}^{n - j^{sa} - \mathbb{k} + 1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa} + 1}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \sum_{(j_{ik} = j_{sa} - 1)}^{(j^{sa} - 2)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
D = n < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow \\
& S_D^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{K} \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{K}-1} \\ &\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{K} \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}} \\ &\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\mathbf{n} - j_{ik} + 1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\mathbf{n} - j_{ik} + 1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j_{ik} - 1)!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j_{ik} - s - 1)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \Rightarrow \\
& S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_D^{IS} = & (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\ & \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ & \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ & (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \\ & \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ & \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$S_D^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{()} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(n-j_{sa})!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}_2-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \Big)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \frac{(n - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \right. \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j_i=s}^{(\cdot)} \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(n - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} = 0 \wedge s = s \vee I = \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{()} \sum_{j_i=s}^{()} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right) \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
S_D^{IS} &= \prod_{z=3}^s \sum_{(j_i)_1=2}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{(j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+1}}^{(n-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i+1})} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i}}^{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i}-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+1} \\
& \sum_{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i}-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+1}^{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i})} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \\
& \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\
& \frac{(n-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

Örnek D39; Yukarıdaki son örnekte verilen GCA'nın guanin ile başlayan dağılımlardaki simetrik olasılığı, guanin ile başlayan dağılımların sayısının yarısına eşit veya çok olması durumunda da hastalık oluşmuyorsa, bu kişi için hastalığının durumu nedir?

$$D = 4, n = 7, \iota = 3 \text{ ve } s = 3 \Rightarrow S_D^{is} = ?, {}_{0,1t}S_1^1 = ?, {}_{0,t}S_1^1 = ?, {}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1 = ? \text{ ve}$$

$$S_D^{is} = ? \frac{({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1)}{2}$$

Bu örnekte ${}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1 = ?$ ve $S_D^{is} = ? \frac{({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1)}{2}$ ilişkilerinin örneğin çözümünde kurulması gerektiğinden bu bir problemdir.

3. seviyeden soru ve 3. seviden problemdir.

$$S_D^{is} \geq \frac{({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1)}{2} \Rightarrow \text{sağlıklı}$$

$${}_{0,t}S_1^1 = \frac{n!}{\iota! \cdot (n - \iota)}$$

$${}_{0,t}S_1^1 = \frac{7!}{3! \cdot (7 - 3)}$$

$${}_{0,t}S_1^1 = 210$$

$$S_D^{is} = \frac{(n - 1)!}{\iota! \cdot (s - 1)!}$$

$$S_D^{is} = \frac{(7 - 1)!}{3! \cdot (3 - 1)!}$$

$$S_D^{is} = 60$$

$$S_D^{is} = ? \frac{({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1)}{2}$$

$$60 = ? \frac{(210 - 90)}{2}$$

$$60 = 60$$

$${}_{0,1t}S_1^1 = \frac{(n - 1)!}{(\iota - 1)! \cdot (n - \iota)}$$

$${}_{0,1t}S_1^1 = \frac{(7 - 1)!}{(3 - 1)! \cdot (7 - 3)}$$

$${}_{0,1t}S_1^1 = 90$$

$$S_D^{is} \geq \frac{({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1)}{2} \Rightarrow \text{sağlıklı için bu kişi sağlıklı olur.}$$

BAĞIMSIZ-BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlarda simetrik durumlar bulunur. Simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda simetrik olasılık bulunamaz.

$${}_0S_D^{is} = 0$$

ve

$${}_0S^{is} = {}_0S_0^{is}$$

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki, simetrik olasılıklar; simetrisinin olaylarından en az birinde bağımsız durum bulunduğunda verilen simetrik olasılık eşitliğinde (bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli simetrik olasılık eşitliği

${}_0S = \frac{n!}{(n+s-D-I)!} \cdot \frac{(n+s-D-2 \cdot I)!}{(s-I)! \cdot (n-D-I)!}$, $s = n - \iota + I$ yazılarak elde edilecek eşitliğin $\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!}$ ile çarpımına eşit olur. Böylece simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S^{is} = {}_0S_0^{is} = {}_0S_{s=n-\iota+I} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{n!}{(n+s-D-I)!} \cdot \frac{(n+s-D-2 \cdot I)!}{(s-I)! \cdot (n-D-I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{n!}{(n+n-\iota+I-D-I)!} \cdot \frac{(n+n-\iota+I-D-2 \cdot I)!}{(n-\iota+I-I)! \cdot (n-D-I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{n!}{(2 \cdot n - \iota - D)!} \cdot \frac{(2 \cdot n - D - \iota - I)!}{(n-\iota)! \cdot (n-D-I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

veya

$${}_0S^{is} = {}_0S_{s=n-\iota+I} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{n!}{(s+\iota-I)!} \cdot \frac{(s+\iota-2 \cdot I)!}{(s-I)! \cdot (\iota-I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{n!}{(n-l+I+l-I)!} \cdot \frac{(n-l+I+l-2 \cdot I)!}{(n-l+I-I)! \cdot (l-I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{n!}{n!} \cdot \frac{(n-I)!}{(n-l)! \cdot (l-I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{(n-I)!}{(n-l)! \cdot (l-I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

bu eşitlikte $D = n - l$ yazıldığında

$${}_0S^{is} = \frac{(n-I)!}{(n-l)! \cdot (l-I)!} \cdot \left(\frac{(n-l)!}{(n-l)} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!} \right)$$

$${}_0S^{is} = \frac{(n-I)!}{(l-I)! \cdot (n-l)} \cdot \frac{1}{(s-I-1)!}$$

veya

$${}_0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_i=D)}^{n-l} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j+1} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j-D-1)! \cdot (D-j)!}$$

veya simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumlar arasında bağımsız durumlar bulunup bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$ ise, aynı şartlı simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk toplam terimi, ilk simetrik olasılığı vereceğinden,

$${}_0S^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \sum_{n_i=n+l}^{n-l} \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^l \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+1}}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^l \mathbb{k}_i+1)} \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^l \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+1}}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^l \mathbb{k}_i}} \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^l \mathbb{k}_i}}^{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^l \mathbb{k}_i)} \sum_{\substack{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^l \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+1}}^{((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^l \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+1)}$$

$$\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot$$

$$\frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}$$

veya

$${}_0S^{\text{is}} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_i=D+\mathbb{k})}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j-D-1)! \cdot (D-j)!}$$

fakat bu eşitlik $\mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 + \mathbb{k}_3 + \dots + \mathbb{k}_y \wedge y > D-s \vee s = 2$ şartında doğrudur

$$\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5\} \Rightarrow y = 2 \wedge \mathbb{k}_1 = 3, \mathbb{k}_2 = 2 \wedge \mathbb{k} = 3 + 2 = 5$$

eğer $y \leq D-s$ (örneğin $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, 5\}, D = 5 \wedge s = 4 \wedge y = 1$) ise simetrinin bağımlı durumları arasındaki bağımsız durumun bulunduğu yer önemlidir. $y \leq D-s$ olduğunda simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumlar arasında bağımsız durumlar bulunup bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5\}$, ilk simetrik olasılığın hesaplanmasında, simetrinin bağımlı durumları arasına simetride bulunmayan farklı bağımlı durum geleceğinden simetrik olasılık farklılaşır. Bunun için simetrinin bağımlı durumlarının bağımlı olaylara dağılımında, bağımlı durumlar arasında bağımsız durumun bulunduğu simetrinin iki bağımlı durumu arasına simetride bulunmayan bir bağımlı durum gelen dağılımların olasılığının ayrı hesaplanması gerekir. Simetrinin bağımsız durumunun, arasında bulunduğu iki bağımlı durum arasına, farklı dizilişli dağılımlarda başka bir bağımlı durum gelmeyen simetrinin olasılıklarının da ayrı hesaplanması gerekir. Bu iki olasılığın toplamı ilk simetrik olasılığı verir. Bağımlı durumların bağımlı olaylara farklı dizilişli dağılımlarında simetrinin iki durumu arasına simetride bulunmayan farklı bir bağımlı durum gelen simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımların sayısı (örneğin simetri $\{0, 0, 0, 1, 0, 2, 3\}$ olsun ve 5 bağımlı durumun beş bağımlı olaya farklı dizilişinde simetri $\{1, 2, 3\}$ olduğundan simetrinin 1 ve 2 durumları arasına simetride bulunmayan durum gelen ilk simetrik olasılıklar $\{1, \mathbf{4}, 2, 3\}, \{1, \mathbf{4}, 2, 5, 3\}, \{1, \mathbf{4}, \mathbf{5}, 2, 3\}, \{1, \mathbf{5}, 2, 3\}, \{1, \mathbf{5}, 2, 4, 3\}$ ve $\{1, \mathbf{5}, \mathbf{4}, 2, 3\}$)

$$S_{\Rightarrow}^{\text{is}} = \frac{(D-s)!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-2)!}{(\mathbf{n}-s)! \cdot (s-1)!} \cdot (\mathbf{n}-s)$$

ve $D = n$ olduğunda,

$$S_{\Rightarrow}^{is} = \frac{(n-2)!}{(s-1)!} \cdot (n-s)$$

eşitliğiyle elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılığı denilecektir. Bağımlı durumların bağımlı olaylara farklı dizilimli dağılımlarında, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde ve simetrinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunduğu; farklı dizilimli simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, arasında bağımsız durumun bulunduğu iki bağımlı durumun arasına simetride bulunmayan bağımlı durum gelen dağılımların sayısına **bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılığı** denir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılığı $S_{\Rightarrow}^{is}$ ile gösterilecektir. Aynı iki bağımlı durumun bağımlı olaylara farklı dizilimli dağılımlarında arasında simetride bulunmayan bağımlı durumların bulunmadığı simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımların sayısı için,

$$S_{\Leftarrow}^{is} = \frac{(D-s)!}{(D-n)!} \cdot \frac{(n-2)!}{(n-s)! \cdot (s-2)!}$$

ve $D = n$ olduğunda,

$$S_{\Leftarrow}^{is} = \frac{(n-2)!}{(s-2)!}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılığı denilecektir. Bağımlı durumların bağımlı olaylara farklı dizilimli dağılımlarında, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde ve simetrinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunduğu; farklı dizilimli simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarından, arasında bağımsız durumun bulunduğu iki bağımlı durumunun arasında bağımlı durum bulunmayan dağılımların sayısına **bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılığı** denir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılığı $S_{\Leftarrow}^{is}$ ile gösterilecektir. Bu iki eşitliğin toplamı bağımlı durumların bağımlı olaylara farklı dizilimli dağılımının simetrini ilk durumuyla başlayan dağılımlardaki **ilk simetrik olasılığı** verir!

$$S_{D \geq n}^{is} = S_{\Rightarrow}^{is} + S_{\Leftarrow}^{is}$$

bu eşitlikle bağımlı durumların bağımlı olaylara farklı dizilimli dağılımlarında ilk simetrik olasılığı verse de bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardaki ilk simetrik olasılığın hesaplanabilmesi için bağımlı olasılıklarda simetrinin durumu için seçilen olayın, farklı dizilimli dağılımın son olayından itibaren sırasına (j) bağlanması gerekir. j 'ye bağlı ilk simetrik ayrım olasılığı,

$$S_{j \Rightarrow}^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n$$

$$\frac{(j-3)!}{(j-s-1)! \cdot (s-2)!}$$

j : simetrisinin son bağımlı durumunun bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, dağılımın son olayından itibaren sırası

s : simetrisinin bağımlı durum sayısı

eşitliğiyle hesaplanabilir. Bu eşitliğe olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılık eşitliği denilecektir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan; simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrisinin art arda iki bağımlı durumunun arasına simetride bulunmayan bağımlı durumun geldiği düzgün olmayan simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılığı** denir. Olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılığı $S_{j \Rightarrow}^{is}$ ile gösterilecektir. Aynı iki bağımlı durumun, bağımlı durumların bağımlı olaylara farklı dizilimli dağılımlarında, arasında simetride bulunmayan bağımlı durum bulunmayan, simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımların olaya bağlı sayısı için,

$$S_{j \Leftarrow}^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^n \frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-3)!}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılık eşitliği denilecektir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan; simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrisinin art arda iki bağımlı durumunun arasında simetride bulunmayan bağımlı durum bulunmayan simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılık** denir. Olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılığı $S_{j \Leftarrow}^{is}$ ile gösterilecektir. Bu iki eşitliğin toplamı da bağımlı durumların bağımlı olaylara farklı dizilimli dağılımının simetrisini ilk durumuyla başlayan dağılımlardaki **ilk simetrik olasılığı** verir!

$$S_{D \geq n}^{is} = S_{j \Rightarrow}^{is} + S_{j \Leftarrow}^{is}$$

eşitliğin sağında terimlerin eşitleri yazıldığında,

$$S_{D \geq n}^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n \frac{(j-3)!}{(j-s-1)! \cdot (s-2)!} + (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^n$$

$$\frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-3)!}$$

$$S_{D \geq n}^{is} = (D-s)! + (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n$$

$$\frac{(j-3)!}{(j-s-1)! \cdot (s-2)!} +$$

$$(D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n \frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-3)!}$$

$$S_{D \geq n}^{is} = (D-s)! + (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n$$

$$\frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot (j-s+(s-2))$$

$$S_{D \geq n}^{is} = (D-s)! + (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n$$

$$\frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot (j-2)$$

$$S_{D \geq n}^{is} = (D-s)! + (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!}$$

$$S_{D \geq n}^{is} = (D-s)! \cdot \left(1 + \sum_{j=s+1}^n \right)$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!}$$

eşitliğiyle bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılıklar hesaplanabilir. Bu eşitliğe olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda; simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların simetrinin olaylarına göre bulunduğu dağılımların sayısına **olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık** denir. Bu olasılık bağımlı olasılıklı

farklı dizilimli (bağımlı olayların bağımlı durumlara eşitliğinde veya bağımlı durumların bağımlı olaylardan büyüklüğünde elde edilen dağılımlar) dağılımlardaki ilk simetrik olasılığa eşit olduğundan $S_{D \geq n}^{IS}$ ile gösterilecek.

Simetrik olasılık bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde veya bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumla bittiğinde simetrinin bağımlı durumları arasında da bağımsız durum bulunduğunda, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardaki ilk simetrik olasılıkların hesaplanmasında, bağımsız durumun simetrinin hangi iki bağımlı durumu arasında bulunduğu önemlidir. Simetrik olasılıkların hesaplanabilmesinde bağımlı durumlar arasında bulunan bağımsız durumdan sonra gelen ilk bağımlı durumun simetrinin ilk bağımlı durumundan sonraki kaçınıcı bağımlı durum olduğu kullanılarak simetrik olasılıklar hesaplanabilir. Simetrinin bağımlı durumları arasında ilk bağımlı durumdan sonra ve bağımsız durumdan sonraki ilk bağımlı durum, bağımlı ve bir bağımsız durumlu olasılık dağılımlarının ilk simetrik olasılığı farklılaştırır. Bağımsız durumla başlayan veya biten dağılımların bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunduğunda, bağımsız durumdan sonraki ilk bağımlı duruma bağlı, bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklar için,

$$S_{D \geq n}^{IS} = (D - s)! \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 2)!}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlik farklı dizilimli dağılımların simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarında, simetrinin bağımlı durumlarının bulunduğu dağılımların sayısını verir veya diğer bir ifadeyle bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılığı verir. Bu eşitliğe simetrinin durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık eşitliği denilecektir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetrinin istenilen bir durumunun bulunduğu olayın sırasıyla; simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **simetrinin durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık** denir. Simetrinin durumlarına bağlı ilk simetrik olasılık, bağımlı durum sayısı bağımlı olay sayısına eşit veya bağımlı durum sayısı bağımlı olay sayısından büyük farklı dizilimli dağılımlardaki simgesiyle gösterilecektir ($S_{D \geq n}^{IS}$). Burada $S_{D \geq n}^{IS}$ 'de alt indis olarak $D \geq n$ kullanılmasının nedeni; bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılıkla, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılıkları birbirinden ayırt edebilmektir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımların ilk simetrik olasılığının hesaplanabilmesi için bağımlı durumlar arasında bulunan bağımsız durumdan sonra gelen ilk bağımlı durumun, bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımların ilk simetrik olasılığının kaçınıcı oluşturduğunun belirlenmesi gerekir. İki bağımlı durum arasında bulunan bağımsız durumdan sonra gelen ilk bağımlı durumun, bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımların simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardaki olasılığı için,

$$S_{j^{sa} \Rightarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 2)!}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlikle bağımlı olasılıklı farklı diziliimli dağılımların simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarında, simetrisinin aynı iki durumu arasında simetride bulunmayan durumların bulunduğu dağılımların sayısı hesaplanabilir. Bu eşitliğe simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik ayırım olasılığı denilecektir. Bağımlı olasılıklı farklı diziliimli dağılımlardan; simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrisinin iki aynı bağımlı durumunun arasına simetride bulunmayan bağımlı durumun geldiği düzgün olmayan simetrik durumların j_{sa} 'ya göre bulunduğu dağılımların sayısına **simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik ayırım olasılığı** denir. Simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik ayırım olasılığı $S_{j^{sa} \Rightarrow}^{is}$ ile gösterilecektir.

Simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik olasılık eşitliğinden, simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik ayırım olasılık eşitliğinin çıkarılmasıyla, bağımlı olasılıklı farklı diziliimli dağılımlardan simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarında simetrisinin aynı iki durumu arasında farklı bir durumun bulunmadığı dağılımların sayısı bulunabilir. Bu durumda simetrisinin aynı iki durumu arasında farklı bir durumun bulunmadığı ilk simetrik olasılık için,

$$S_{j^{sa} \Leftarrow}^{is} = S_{D \geq n}^{is} - S_{j^{sa} \Rightarrow}^{is}$$

eşitliğin sağındaki terimlerin yukarıda son verilen eşitleri yazıldığında,

$$S_{j^{sa} \Leftarrow}^{is} = (D - s)! \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 2)!} -$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 2)!}$$

$$S_{j^{sa} \Leftarrow}^{is} = (D - s)! \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!} + (D - s)! \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 2)!} - \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \\
& S_{j^{sa} \leftarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!} + (D - s)! \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot (j^{sa} - 2 - (j^{sa} - j_{sa})) \\
& S_{j^{sa} \leftarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!} + (D - s)! \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!}
\end{aligned}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitlikle bağımlı olasılıklı farklı diziliimli dağılımlardan simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarında, simetrisinin aynı iki durumu arasında farklı bir bağımlı durum bulunmayan simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı hesaplanabilir. Bu eşitliğe simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik bitişik olasılık eşitliği denilecektir. Bağımlı olasılıklı farklı diziliimli dağılımlardan; simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrisinin iki aynı bağımlı durumunun arasında simetride bulunmayan bağımlı durumların bulunmadığı simetrik durumların j_{sa} 'ya göre bulunduğu dağılımların sayısına **simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik bitişik olasılık** denir. Simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı olasılıklı farklı diziliimli ilk simetrik bitişik olasılığı $S_{j^{sa} \leftarrow}^{is}$ ile gösterilecektir. Simetrisinin durumlarına bağlı ilk simetrik ayırım ve bitişik olasılık eşitlikleri kullanılarak, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı diziliimli dağılımlarda, simetrisinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunan simetrisinin, ilk simetrik olasılıkları hesaplanabilir.

$$j_{sa} \geq 3 \Rightarrow$$

$$S_{j^{sa} \leftarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!} + (D - s)! \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})}$$

$$\frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!}$$

$$j_{sa} = 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_{sa} \leftarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!}$$

Simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde ve simetrinin iki bağımlı durumu arasında bağımsız durumlar bulunduğu $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; yukarıda verilen bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitiş olasılık eşitliğiyle, son verilen bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayırım olasılık eşitlikleri kullanılarak ve gerekli düzenlemeler yapıldığında,

$$\begin{aligned} {}_0S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^n \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{n-1} \sum_{n_s=n-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \\ &\frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - n - 1)! \cdot (n - j)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{n-1} \sum_{n_s=n-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\ &\quad \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \end{aligned}$$

eşitliği elde edilir. Yukarıda bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardaki ilk simetrik olasılıkları veren eşitliklere, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarında, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık ${}_0S^{is}$ (${}_0S^{is} = {}_0S_0^{is}$) ile gösterilecektir.

$$s = 2 \wedge j_i > 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \rightarrow$$

$$\sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$s = 2 \wedge j_i = 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \rightarrow$$

$$\sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$s = 2 \wedge j_i > 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - I - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - I + 1)!} \rightarrow$$

$$\sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$s = 2 \wedge j_i = 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - I - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - I + 1)!} \rightarrow$$

$$\sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = \frac{n!}{(2 \cdot n - \iota - D)!} \cdot \frac{(2 \cdot n - D - \iota - I)!}{(n - \iota)! \cdot (n - D - I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s - I - 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = \frac{(n - I)!}{(n - \iota)! \cdot (\iota - I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s - I - 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = \frac{(n - I)!}{(\iota - I)! \cdot (n - \iota)!} \cdot \frac{1}{(s - I - 1)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = \frac{(n - I)!}{(\iota - I)! \cdot (n - \iota)!} \cdot \frac{1}{(s - 1)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge y > D - s \vee s = 2 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = (D - 2)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+\mathbb{K})}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbb{K} = \mathbb{K}_1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K}_1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!} +$$

$$(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = (D-2)! \cdot \sum_{j=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=D)}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D-j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\text{is}} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
& D = n < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s = s + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}_0S^{\mathbb{l}s} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)}^{(j^{sa}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\mathbb{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s}$$

$$\sum_{\substack{(n-\mathbb{I}) \\ (n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K})}}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)}$$

$$\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{\substack{(n_i-j_{ik}+1) \\ (n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}}^{n_i-j_{ik}+1} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\mathbb{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s = s + I \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \Rightarrow \\
{}_0S^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}_0S^{\mathbf{is}} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}
\end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}$$

$$D = n < n \wedge k = 0 \wedge I = l \wedge s = s + l \vee$$

$$I = l + k \wedge s > 1 \wedge l > 0 \wedge k > 0 \wedge s = s + l + k \wedge k_z : z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}_0S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \\ &\quad \sum_{(n_i=n+k)}^{(n-l)} \sum_{(n_{ik}=n+k-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-k} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})!}{(n + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - k - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - k)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\ &\quad \sum_{(n_i=n+k)}^{(n-l)} \sum_{(n_{ik}=n+k-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-k} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}_0S^{\mathbb{I}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j_{ik} - 1)!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j_{ik} - s - 1)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n + j_{sa} - s} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\mathbb{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2}$$

$$\frac{(\mathbf{n} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right)$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}^{ik}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}^{ik}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \Big)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\text{is}} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{sa}} \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
&\frac{(n-j_{sa})!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
&(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
&\sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1} \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \Big)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}_0S^{\mathbf{i}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\)} \sum_{j_i=s} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\ &\quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \Big)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}_0S^{\mathbb{l}s} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\cdot)} \sum_{j_i=s}^{(\cdot)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\cdot)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \Big) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s = s + I \wedge \mathbb{k}_z : z > 1 \Rightarrow \\
{}_0S^{\mathbb{l}s} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\
\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+1 \\ (n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+1 \\ ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i) \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+1}}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \\
\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \\
\frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\
\frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!}$$

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki, ilk simetrik olasılıklar da, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik olasılık eşitliğiyle hesaplanabilir. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıkları veren eşitliklere aynı zamanda bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık ${}_0S_0^{1S}$ ile gösterilecektir.

$$s = 2 \wedge j_i > 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \rightarrow \sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+n+\mathbb{k}-j_{ik}} \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$s = 2 \wedge j_i = 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \rightarrow$$

$$\sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+n+k-j_{ik}} \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$s = 2 \wedge j_i > 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - I - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - I + 1)!} \rightarrow$$

$$\sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+n+k-j_{ik}} \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$s = 2 \wedge j_i = 2 \Rightarrow$$

$$\frac{(n_i - n_s - I - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - I + 1)!} \rightarrow$$

$$\sum_{j_{ik}=1}^{n-s+1} \sum_{(n_{ik}=n_i-j_{ik}+1)}^{n_s+n+k-j_{ik}}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{\text{is}} = \frac{n!}{(2 \cdot n - l - D)!} \cdot \frac{(2 \cdot n - D - l - I)!}{(n - l)! \cdot (n - D - I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s - I - 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{\text{is}} = \frac{(n - I)!}{(n - l)! \cdot (l - I)!} \cdot \left(\frac{D!}{D} \cdot \frac{1}{(s - I - 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{\text{is}} = \frac{(n - I)!}{(l - I)! \cdot (n - l)!} \cdot \frac{1}{(s - I - 1)!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge y > D - s \vee s = 2 \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+\mathbb{K})}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbb{K} = \mathbb{K}_1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K}_1 \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K})}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j+1}^{n_i-j-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(j-3)!}{(j-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K})}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{S}} = (D-2)! \cdot \sum_{j=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=D)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D-j+1}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D-j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{S}} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}$$

$$\sum_{(n_i=n+\mathbb{K})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} +$$

$$(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)}$$

$$\sum_{n_i=n+\mathbb{K}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}_0S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1} \\ &\quad \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}_0S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1} \\ &\quad \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
& D = n < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s = s + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}_0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}_0S_0^{\mathbb{I}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \\ &\quad \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge \mathbb{K}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} \wedge s = s + I \wedge \mathbb{k}_z : z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_{3-1})} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\
&\sum_{n_i=n+\mathbb{k}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+1)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \\
&\sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+1}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i}{\sum} \\
& \frac{(n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i - (j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i - (j_i)_{z-1} + 1}{(D-s)! \cdot \frac{(D-s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!} \cdot \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!}} \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda simetrik olasılık bulunamaz. Fakat burada eşitliği tanımlanacaktır.

$${}_0S_D^{is} = 0$$

eşitliğiyle verilebilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık ${}_0S_D^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} \Rightarrow$$

$${}_0S_D^{is} = 0$$

Örnek D40¹; DNA'nın çift ipliğinin ayrılması, DNA'nın kopyalanması veya protein üretimine neden olur. DNA'nın birden çok genden oluştuğu kabul edilir. İnsanın belirli bir hücresinin bir gen ipliği; adenin (A), guanin (G) ve sitozinin (C) farklı dizilimi ve iki timinin (T), bu üç azotlu bazla dağılımından oluşsun. Bu DNA'nın bölünmesinin, kopyalanma veya protein üretimiyle sonuçlanmasına TTC simetrik diziliminin timin ile başlayıp sonra sitozin bulunan ve sitozin ile başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıkların karar verdiğini kabul edelim. Bu simetrik yapı aynı zamanda replikasyon orijini olsun. DNA bölünmesini 2 özel protein başlatsın. Bu proteinlerden 1 nolu protein replikasyon orijinine geldiğinde simetrik olasılık bu dağılımların dörtte birinden fazla ise kopyalanma değilse protein üretimiyle, 2 nolu protein geldiğinde de tersi süreçle DNA bölünmesi gerçekleşsin. a) Bu durumda replikasyon orijinine 1 nolu protein geldiğinde DNA bölünmesi nasıl sonuçlanır? b) DNA 100 genden oluşuyorsa, olasılık dağılım sayısını ve azotlu baz miktarını hesaplayınız?

DNA = 100 gen, her gen için $D = 3, n = 5, \iota = 2, I = 2$ ve $s = 3 \Rightarrow$

$${}_0S_D^{IS} = ?, {}_0S_0^{IS} = ?, {}_{0,T}S_1^1 = ?, a) {}_0S_0^{IS} \cdot \frac{{}_0T S_1^1}{4} \quad b) M = ?, M \cdot 100 = ? \text{ ve } M \cdot 100 \cdot (D + \iota) = ?$$

Bu örnekte ${}_0S_0^{IS} \cdot \frac{{}_0T S_1^1}{3}$ ve $M \cdot 100 \cdot (D + \iota) = ?$ ilişkilerinin örneğin çözümünde kurulması gerektiğinden bu bir problem örneğidir.

4. seviden soru ve 5. seviyeden problemdir.

¹ DNA'nın kopyalanma veya protein üretimi için Campel, N. A. ve Reece J. B. "Biyoloji", ss: 292-320 bakılabilir

a)

$$1 \text{ nolu protein} \wedge {}_0S_0^{is} > \frac{{}_0T_1^1 S_1^1}{4}$$

 $\Rightarrow$ kopyalanma

$$1 \text{ nolu protein} \wedge {}_0S_0^{is} \leq \frac{{}_0T_1^1 S_1^1}{4}$$

 $\Rightarrow$ protein

$$2 \text{ nolu protein} \wedge {}_0S_0^{is} < \frac{{}_0T_1^1 S_1^1}{4}$$

 $\Rightarrow$ kopyalanma

$$2 \text{ nolu protein} \wedge {}_0S_0^{is} \geq \frac{{}_0T_1^1 S_1^1}{4}$$

 $\Rightarrow$ protein

$${}_0S_D^{is} = 0$$

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n - I)!}{(i - I)! \cdot (n - i)} \cdot \frac{1}{(s - I - 1)!}$$

$${}_0S_0^{is} = \frac{(5 - 2)!}{(2 - 2)! \cdot (5 - 2)} \cdot \frac{1}{(3 - 2 - 1)!}$$

$${}_0S_0^{is} = 2$$

$${}_0T_1^1 S_1^1 = \frac{n!}{i! \cdot (n - i)}$$

$${}_0T_1^1 S_1^1 = \frac{5!}{2! \cdot (5 - 2)}$$

$${}_0T_1^1 S_1^1 = 20$$

$${}_0S_0^{is} ? \frac{{}_0T_1^1 S_1^1}{4}$$

$$2 ? \frac{20}{4}$$

$$2 < 5$$

$2 < 5$ ve 1. nolu protein geldiğinden protein üretilir

b)

$$M = \frac{n!}{i!}$$

$$M = \frac{5!}{2!}$$

$$M = 60$$

bir genin olasılık dağılım sayısı 60 tır.

$$M \cdot 100 = 60 \cdot 100 = 6000$$

DNA'nın olasılık dağılım sayısı ise altı bindir.

$$M \cdot 100 \cdot (D + i) = 6000 \cdot (3 + 2) = 30.000$$

DNA otuzlu baz miktarı otuz bindir. Bir gen ise üç yüz azotlu bazdan oluşur.

SİMETRİ BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYIP, BAĞIMSIZ DURUMLARLA BİTTİĞİNDE İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde ve bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunduğunda, simetrinin ilk durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardaki simetrik olasılık eşitliklerinin çıkarılabilmesi için aşağıda aynı bağımlı durum sayılı olasılık dağılımlarındaki simetrik olasılıkların verildiği iki tablo kullanılacaktır.

Tablo D1				
D	4	4	4	4
n	8	8	8	8
l	4	4	4	4
l	3	3	3	3
s	4	5	6	7
0S	672	168	32	5
0S_0	210	42	7	1
0S_D	462	126	25	4
${}^0S^{IS}$	330	114	27	5
${}^0S_0^{IS}$	120	30	6	1
${}^0S_D^{IS}$	210	84	21	4
${}^0S^{DST}$	114	27	5	0
${}^0S_0^{DST}$	30	6	1	0
${}^0S_D^{DST}$	84	21	4	0
${}^0S^{DS}$	342	54	5	0
${}^0S_0^{DS}$	90	12	1	0
${}^0S_D^{DS}$	252	42	4	0

Tablo D2								
D	4	4	4	4	4	4	4	4
n	7	7	7	7	7	7	7	7
l	3	3	3	3	3	3	3	3
I	2	2	2	2	3	3	3	3
s	3	4	5	6	4	5	6	7
0S	420	126	28	5	210	42	7	1
0S_0	120	30	6	1	0	0	0	0
0S_D	300	96	22	4	210	42	7	1
${}^0S^{is}$	180	80	23	5	120	30	6	1
${}^0S_0^{is}$	60	20	5	1	0	0	0	0
${}^0S_D^{is}$	120	60	18	4	120	30	6	1
${}^0S^{DST}$	80	23	5	0	30	6	1	0
${}^0S_0^{DST}$	20	5	1	0	0	0	0	0
${}^0S_D^{DST}$	60	18	4	0	30	6	1	0
${}^0S^{DS}$	240	46	5	0	90	12	1	0
${}^0S_0^{DS}$	60	10	1	0	0	0	0	0
${}^0S_D^{DS}$	180	36	4	0	90	12	1	0

Bu iki tablodan simetri bağımsız durumla bittiğinde tüm simetrik olasılıklar; dağılımın bağımsız durum sayısının bir fazlasının, aynı olasılık türünde bağımsız durumla başlayan dağılımlardaki olasılığına eşit olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca bu tablolardan ilk simetrik olasılıklar için aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilir.

$${}^0S = {}^0S_0 + {}^0S_D$$

veya

$${}^0S_0 = {}^0S_{n-1,l-1}$$

ve

$${}^0S_0^{is} = {}^0S_{n-1,l-1}^{is}$$

veya

$${}^0S_0^{is} = \frac{{}^0S_{n-1,l-1,I-1,s-2} - {}^0S^{is}}{(D + I - s + 1)}$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{{}^0S_{s-1} - {}^0S_{n-1,l-1,I-1,s-2}}{(D + I - s + 1)}$$

bu eşitlik ${}^0S \equiv {}^0S = \frac{n!}{(s+l-I)!} \cdot \frac{(s+l-2I)!}{(s-I)!(l-I)!}$ olduğundan aşağıdaki şekilde yazılabilir,

$${}^0S_D^{is} = \frac{{}^0S_{s-1} - {}^0S_{n-1, \iota-1, I-1, s-2}}{(D-s+I+1)}$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{\frac{n!}{((s-1)+\iota-I)!} \cdot \frac{((s-1)+\iota-2 \cdot I)!}{((s-1)-I)! \cdot (\iota-I)!}}{(D+I-s+1)} -$$

$$\frac{\frac{(n-1)!}{((s-2)+(\iota-1)-(I-1))!} \cdot \frac{((s-2)+(\iota-1)-2 \cdot (I-1))!}{((s-2)-(I-1))! \cdot ((\iota-1)-(I-1))!}}{(D+I-s+1)}$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{\frac{n!}{(s+\iota-I-1)!} \cdot \frac{(s+\iota-2 \cdot I-1)!}{(s-I-1)! \cdot (\iota-I)!}}{(D+I-s+1)} - \frac{\frac{(n-1)!}{(s+\iota-I-2)!} \cdot \frac{(s+\iota-2 \cdot I-1)!}{(s-I-1)! \cdot (\iota-I)!}}{(D+I-s+1)}$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s+\iota-2 \cdot I-1)!}{(s-I-1)! \cdot (\iota-I)! \cdot (s+\iota-I-1)! \cdot (D-s+I+1)} \cdot \left(1 - \frac{(s+\iota-I-1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S^{is} = {}^0S_0^{is} + {}^0S_D^{is}$$

veya

$${}^0S^{is} = {}^0S_{n-1, \iota-1, I-1, s-1} - {}^0S_{0, s+1}^{is} \cdot (D+I-s)$$

veya

$${}^0S^{is} = {}^0S - {}^0S_{s+1}^{is} \cdot (D+I-s)$$

bu eşitlik aşağıdaki şekilde yazılabilir,

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D+I-s)!}{(\iota-I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+\iota-I)!}{i! \cdot (i+\iota)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$i: s-I, s-I+1, s-I+2, \dots, D$$

$\mp$: ilk değer verildiğinde sağındaki terimin artı ikinci değer verildiğinde sağındaki terimin eksi değerler alarak devam edeceği anlamında kullanılmıştır.

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - \iota$ yazıldığında,

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (n+I-\iota-s)!}{(\iota-I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i+\iota-I)!}{i! \cdot (i+\iota)! \cdot (n-\iota-i)!} \right)$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliklerle simetri bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumla bittiğinde veya simetri bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumla bittiğinde ve bağımlı

durumlar arasında da bağımsız durum bulunan simetrisinin, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumdan sonraki ilk bağımlı durum simetrisinin ilk bağımlı durum bulunan dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklar hesaplanabilir. ${}^0S_D^{is}$ eşitliğiyle simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde ve simetrisinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunduğu olasılıklarda hesaplanabilir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA SİMETRİ BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYIP, BAĞIMSIZ DURUMLARLA BİTTİĞİNDE İLK SİMETRİ

Yukarıdaki eşitlikler verilen tabloya göre yazıldığından eşitliklerin çıkarılma mantığının anlaşılabilmesi için tanımlanmamıştı. Şimdi yukarıda verilen eşitlikler tanımlanabilir. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlar bulunduğu, simetrisinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar,

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (l - I)! \cdot (s + l - I - 1)! \cdot (D + I - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - I - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (l - I)! \cdot (s + l - I - 1)! \cdot (n + I - l - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - I - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = {}^0S^{is} - {}^0S_0^{is}$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - l - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right) - \frac{(n - 1)! \cdot (n + I - l - s)!}{(l - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I - 1)!}{i! \cdot (i + l - 1)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

eşitlikleriyle hesaplanabilir. Bu eşitliklerle simetri bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumla/larla bittiğinde veya simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar hesaplanabilir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA SİMETRİ BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYIP, BAĞIMSIZ DURUMLARLA BİTTİĞİNDE İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlar bulunduğu; bağımsız durumla başlayıp sonra simetrisinin ilk bağımlı durumunun bulunduğu dağılımların simetrik olasılıkları,

$${}_0S_0^{is} = {}_0S_{n-1, l-1}^{is}$$

eşitliğin sağındaki terimin eşitinde olay sayısı yerine $n - 1$ ve durum belirlenemeyen olay sayısı yerinde $l - 1$ yazıldığında,

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{((l-1)-I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+(l-1)-I)!}{i! \cdot (i+(l-1))! \cdot (D-i)!} \right)$$

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - l$ yazıldığında

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

eşitlikleriyle hesaplanabilir. Bu eşitliklerle aynı zamanda simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğindeki simetrik olasılıklar hesaplanabilir. İlk simetrik olasılıklar da bu bölümün başında simetrik olasılıkta olduğu gibi simetride bulunan bağımsız durumlara göre ayrı ayrı eşitlik ve tanımları verilecektir. Bu eşitliklerin çıkarılmasında yukarıda son çıkarılan eşitliklerin kullanılabileceği gibi aynı şartlı toplam simgesiyle verilen simetrik olasılık eşitliklerinin sağındaki ilk terimlerde kullanılacaktır.

BİR BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$I = 1 \wedge s - I = 1$ olduğundan,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (D - 1)!}{(I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^D \mp \frac{(i + I - 1)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - I$ yazıldığında,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (n - I - 1)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^{n-I} \mp \frac{(i + I - 1)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

veya

$${}_0S^{is} = (D - 1)! \cdot \sum_{(n_i=D+1)}^n$$

$$\frac{(n_i - 1)!}{(n_i - D)! \cdot (D - 1)!}$$

$${}_0S^{is} = \sum_{(n_i=D+1)}^n$$

$$\frac{(n_i - 1)!}{(n_i - D)!}$$

veya

$${}^0S^{is} = (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^n$$

$$\frac{(n_i-2)!}{(n_i-D-1)! \cdot (D-1)!} +$$

$$(D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^n \sum_{i=2}^D$$

$$\frac{(n_i-i-1)!}{(D-i)! \cdot (n_i-D-1)!}$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık ${}^0S^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D-1)!}{(i-1)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^D \mp \frac{(i+i-1)!}{i! \cdot (i+i)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (n-i-1)!}{(i-I)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^{n-i} \mp \frac{(i+i-1)!}{i! \cdot (i+i)! \cdot (n-i-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \sum_{(n_i=D+1)}^n \frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)!}$$

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{is} &= (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^n \\
&\frac{(n_i-2)!}{(n_i-D-1)! \cdot (D-1)!} + \\
&(D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^n \sum_{i=2}^D \\
&\frac{(n_i-i-1)!}{(D-i)! \cdot (n_i-D-1)!}
\end{aligned}$$

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI- BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardan simetrik durumların bulunduğu dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(I-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+I-I-1)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

ve $I = 1 \wedge s - I = 1$ olacağından

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-1)!}{(I-2)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^D \mp \frac{(i+I-2)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - I$ yazıldığında

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n-I-1)!}{(I-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^{n-I} \mp \frac{(i+I-2)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (n-I-i)!} \right)$$

veya

$${}^0S_0^{is} = (D-1)! \cdot \sum_{(n_i=D+1)}^{n-1}$$

$$\frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)! \cdot (D-1)!}$$

$${}^0S_0^{is} = \sum_{(n_i=D+1)}^{n-1}$$

$$\frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)!}$$

veya

$${}^0S_0^{is} = (D-1)! \cdot \left(\sum_{n_i=D+1}^{n-1} \right.$$

$$\frac{(n_i-2)!}{(n_i-D-1)! \cdot (D-1)!} +$$

$$\sum_{n_i=D+1}^{n-1} \sum_{i=2}^D$$

$$\left. \frac{(n_i-i-1)!}{(D-i)! \cdot (n_i-D-1)!} \right)$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık ${}^0S_0^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-1)!}{(i-2)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^D \mp \frac{(i+l-2)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n-l-1)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=1}^{n-l} \mp \frac{(i+l-2)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{is} = \sum_{(n_i=D+1)}^{n-1} \frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)!}$$

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}_0S_0^{is} = (D-1)! \cdot \left(\sum_{n_i=D+1}^{n-1} \frac{(n_i-2)!}{(n_i-D-1)! \cdot (D-1)!} + \sum_{n_i=D+1}^{n-1} \sum_{i=2}^D \frac{(n_i-i-1)!}{(D-i)! \cdot (n_i-D-1)!} \right)$$

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın farkına veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}^0S_D^{IS} = {}^0S^{IS} - {}^0S_0^{IS}$$

ve

$${}^0S_D^{IS} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (l - I)! \cdot (s + l - I - 1)! \cdot (D + I - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - I - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{IS} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (l - I)! \cdot (s + l - I - 1)! \cdot (n + I - l - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - I - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{IS} = \frac{n! \cdot (n + I - l - s)!}{(l - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right) -$$

$$\frac{(n - 1)! \cdot (n + I - l - s)!}{(l - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i + l - I - 1)!}{i! \cdot (i + l - 1)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

veya

$${}^0S_D^{IS} = (D - 1)! \cdot \frac{(n - 1)!}{(n - D)! \cdot (D - 1)!} = \frac{(n - 1)!}{(n - D)!}$$

veya

$${}^0S_D^{IS} = (D - 1)! \cdot \left(\frac{(n - 2)!}{(n - D - 1)! \cdot (D - 1)!} + \sum_{i=2}^D \frac{(n - i - 1)!}{(D - i)! \cdot (n - D - 1)!} \right)$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrimin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık ${}^0S_D^{IS}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge I = I = 1 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\text{is}} = \frac{n! \cdot (\mathbf{s} + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(\mathbf{s} - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (\mathbf{s} + \iota - I - 1)! \cdot (D + I - \mathbf{s} + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(\mathbf{s} + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\text{is}} = \frac{n! \cdot (\mathbf{s} + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(\mathbf{s} - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (\mathbf{s} + \iota - I - 1)! \cdot (n + I - \iota - \mathbf{s} + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(\mathbf{s} + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\text{is}} = \frac{n! \cdot (n + I - \iota - \mathbf{s})!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=\mathbf{s}-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) - \frac{(n - 1)! \cdot (n + I - \iota - \mathbf{s})!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=\mathbf{s}-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\text{is}} = \frac{(n - 1)!}{(n - D)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\text{is}} = (D - 1)! \cdot \left(\frac{(n - 2)!}{(n - D - 1)! \cdot (D - 1)!} + \sum_{i=2}^D \frac{(n - i - 1)!}{(D - i)! \cdot (n - D - 1)!} \right)$$

BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ veya $\{1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - I$ yazıldığında,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

ayrıca simetri bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunmadan bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ ise,

$${}_0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{n_i=D+1}^n \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

veya

$${}_0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{n_i=D+1}^n \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1} \sum_{i=2}^{D-j+1} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j - D - 2)! \cdot (D - j)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - 2)! \cdot (D - j - i + 1)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlar bulunup, son bağımlı durumdan sonra bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5, 0\}$,

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\text{is}} = & \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i+1) \\ (n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+2}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+2}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+2)}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\
& \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

veya

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\text{is}} = & \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i+1) \\ (n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+2}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+2}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} + 2)} \frac{\left((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \right)}{\sum_{i=2}^{n-(j_i)_{z=s}+1}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \left(\frac{((n_s)_{z=s} - 2)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - 2)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!} + \right. \\
& \left. \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - 2)! \cdot (n - (j_i)_{z=s} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$j = D = n$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık ${}^0S^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = I = 1 \wedge s = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = I = 1 \wedge s = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (n - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+1)}^n \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+1)}^n \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1} \sum_{i=2}^{D-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j - D - 2)! \cdot (D - j)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - 2)! \cdot (D - j - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n}-s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j_i+1)}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i-n_s-j_i+1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(n_i-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-D-1)! \cdot (D-j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} = 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n}-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(n_i-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D \sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}}^{n_i-1} \sum_{(i=2)}^{(n-1)} \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - D - 2)! \cdot (D - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - D - 2)! \cdot (D - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}}^{n_i-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=2)}^{(n-1)} \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=\mathbf{j}_{sa}}^{n+j^{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
& D = n < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{\mathbf{1}s} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - s - 2)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \\ &\quad \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\ &\quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \\ &\quad \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=n-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa}-i+1)!} \right) + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\sum_{n_i=n+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa}-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
&\sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}
\end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{n_s=n-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - n - 2)! \cdot (n - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - n - 2)! \cdot (n - j^{sa} - i + 1)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)}$$

$$\sum_{n_i=n+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - n - 2)! \cdot (n - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - n - 2)! \cdot (n - j^{sa} - i + 1)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}S} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
&\sum_{\substack{(n) \\ (n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}} \sum_{n_i=j^{sa}-\mathbb{k}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{\substack{(n-j^{sa}+1) \\ (i=2)}} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right) + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{j_{ik}=s-1}^{(j^{sa}-2)} \\
&\sum_{\substack{(n) \\ (n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}} \sum_{\substack{(n_i-j_{ik}+1) \\ (n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}} \sum_{\substack{(n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}) \\ (n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2)}} \sum_{\substack{(n-j^{sa}+1) \\ (i=2)}} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}S} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\
&\sum_{\substack{(n) \\ (n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}} \sum_{\substack{(n_i-j_{ik}+1) \\ (n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}} \sum_{\substack{(n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}) \\ (n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2)}} \\
&\frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S^{1s} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow \\
& {}^0S^{\mathbf{i}s} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\ &\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\ &\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \\ &\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j_{ik}-1)!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j_{ik}-s-1)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + 1 \vee \\
& I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z : Z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + 1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} - j_{ik} + 2)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} - j_i + 2}^{n_{ik} + j_{ik} - j_i - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s = 1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik} = s-1)} \sum_{j_i = j_{ik} + 1} \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + 1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} - j_{ik} + 2)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} - j_i + 2}^{n_{ik} - \mathbb{k} - 1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s = 1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik} = s-1)} \sum_{j_i = j_{ik} + 2}^n \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + 1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} - j_{ik} + 2)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} - j_i + 2}^{n_{ik} + j_{ik} - j_i - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\ &\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \\ &\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right) + \\ &(D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\ &\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\ &\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\ &\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right) \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(\mathbf{n}-j_{sa})!}{(\mathbf{n}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{\binom{(\cdot)}{}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{\binom{(n)}{}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{\binom{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)}{}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{\binom{(n)}{}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} = 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{\mathbf{I}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\ &\quad \frac{(n - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \right. \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ &\quad \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \Big)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{\mathbb{I}\mathbf{s}} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j_i=s}^{(\cdot)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\ &\quad \left. \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \right. \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^n \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbf{i}s} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} +
\end{aligned}$$

$$(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right)$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2}$$

$$\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbf{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j_i+1)} \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right) + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s+1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{i}s} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\cdot)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \left. \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \right. \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left. \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \right. \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \left. \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \right. \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left. \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\mathbf{I}S} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1) \vee n}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + 1}^n \sum_{\substack{(n_i - (j_i)_{1 - \sum_{i=1} \mathbb{k}_i + 1}) \\ (n_{ik})_1 = (n_s)_2 + (j_i)_2 + \sum_{i=2} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=2}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 + 2}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2} + (j_{ik})_{z-2} - (j_{ik})_{z-1} - \sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1} = (n_s)_{z-1} + (j_i)_{z-1} + \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} + 2}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i \\ (n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} + 2}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{!s} &= \prod_{z=3}^s \sum_{(j_i)_1=2}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee Z=S \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + 1}^n \sum_{\substack{(n_i - (j_i)_{1 - \sum_{i=1} \mathbb{k}_i + 1}) \\ (n_{ik})_1 = (n_s)_2 + (j_i)_2 + \sum_{i=2} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=2}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 + 2}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2} + (j_{ik})_{z-2} - (j_{ik})_{z-1} - \sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1} = (n_s)_{z-1} + (j_i)_{z-1} + \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee Z = S \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{S-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} + 2}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1}^s \mathbb{k}_i \\ (n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z}^s \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} \vee z = s \Rightarrow n + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} + 2}} \sum_{i=2}^{n - (j_i)_{z=s} + 1} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \\
& \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \left(\frac{((n_s)_{z=s} - 2)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - 2)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!} + \right. \\
& \left. \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - 2)! \cdot (n - (j_i)_{z=s} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+I-I-1)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - i$ yazıldığında

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

ayrıca simetrisinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunmadan bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ ise,

$${}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_i=D+1)}^{n-1} \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j-D-1)! \cdot (D-j)!}$$

veya

$${}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_i=D+1)}^{n-1} \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1} \sum_{i=2}^{D-j+1} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j-D-2)! \cdot (D-j)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-D-2)! \cdot (D-j-i+1)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlar bulunup, son bağımlı durumdan sonra bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5, 0\}$,

$${}^0S_0^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1) \vee n} \sum_{n_i=n+k+1}^{n-1} \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_z+\sum_{i=2}^k k_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} k_i-(j_i)_1+2}}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^k k_i+1)} \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^k k_i}}^{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^k k_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} k_i-(j_{ik})_{z-1}+2} \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^k k_i}}^{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^k k_i} \sum_{\substack{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^k k_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} k_i-(j_i)_{z-1}+2}}^{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^k k_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} k_i-(j_i)_{z-1}+2}$$

$$\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot$$

$$\frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}$$

veya

$${}_0S_0^{\text{is}} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1) \vee \mathbf{n}} \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_1-\sum_{l=1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_l+1) \\ ((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{l=2}^{\mathbb{k}_l} \mathbb{k}_l-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{l=2}^{s-1} \mathbb{k}_l-(j_i)_1+2)}} \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{l=z-2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_l \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{l=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_l-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{l=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_l-(j_{ik})_{z-1}+2}} \sum_{\substack{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{l=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_l) \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{l=z}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_l-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{l=z}^{s-1} \mathbb{k}_l-(j_i)_{z-1}+2)}} \sum_{i=2}^{n-(j_i)_{z=s}+1} \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot$$

$$\left(\frac{((n_s)_{z=s}-2)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!} + \right.$$

$$\left. \frac{((n_s)_{z=s}-i-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s}-i+1)!} \right)$$

$j = D = n$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık ${}^0S_0^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = I = 1 \wedge s = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = I = 1 \wedge s = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = I = 1 \wedge s = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-i-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-i} \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (n-i-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = I = 1 \wedge s = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n-i-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-i} \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (n-i-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = I = 1 \wedge s = s + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+1)}^{n-1} \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D-j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+1)}^{n-1} \sum_{n_s=D-j+2}^{n_i-j+1} \sum_{i=2}^{D-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j - D - 2)! \cdot (D-j)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - 2)! \cdot (D-j-i+1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^{\mathbf{n}}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^{\mathbf{n}}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j_i+1)}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}S} = (D - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - D - 1)! \cdot (D - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} = 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_i-j_i-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}S} = (D - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}}^{n_i-1} \sum_{(i=2)}^{(n-1)}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - D - 2)! \cdot (D - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - D - 2)! \cdot (D - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} = 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}}^{n_i-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=2)}^{(n-1)} \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
&\quad \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
&\quad (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\quad \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)}
\end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{\substack{(n-1) \\ (n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{sa}=n-j^{sa}+2} \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \sum_{\substack{n-1 \\ n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{\substack{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2) \\ n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
&\quad \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
&\quad \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
&\quad (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\quad \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
&\quad \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=n-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\quad \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \\
&\quad \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa}-i+1)!} \right) +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = \mathbf{s} + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{\mathbf{is}} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)}$$

$$\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{\text{is}} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!}.$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j_{ik} - 1)!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j_{ik} - s - 1)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s+1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: Z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\cdot)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(n-j_{sa})!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}_2-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\ &\quad (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ &\quad \left. \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\ &\quad \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}-s} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \Big) \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee \\
& I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \\
& \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee \\
& I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \\
& \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(\mathbf{n}-j_{sa})!}{(\mathbf{n}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \right. \\
& \left. \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - n - 1)! \cdot (n - j_i)!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^n \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\
& \quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& \quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^n \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \quad \left. \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=s}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}} \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{\mathbf{n}} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{\mathbf{IS}} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=s} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
&\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \\
&\quad \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\
&\quad (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}} \right. \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
&\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
&\quad \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\
&\quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
&\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
&\quad \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) \Bigg)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\ &\quad \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\ &\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \\ &\quad \left. \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \right. \\ &\quad \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{\text{ls}} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\ &\quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+2} \\ (n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+2} \\ (n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \\ (n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+2} \end{aligned}}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i+1})} \\ &\quad \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\ &\quad \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \frac{(n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+1}^{n-1} \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}} \mathbb{k}_i+1) \\ ((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+2)}} \\
&\sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+2}} \\
&\sum_{\substack{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}} \mathbb{k}_i) \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+2)}} \sum_{i=2}^{n-(j_i)_{z=s}+1} \\
&\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{((D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!)}{((D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\
&\frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \\
&\left(\frac{((n_s)_{z=s}-2)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!} + \frac{((n_s)_{z=s}-i-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s}-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın farkına veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam singeli simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}^0S_D^{is} = {}^0S^{is} - {}^0S_0^{is}$$

ve

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot l - 1)!}{(s - l - 1)! \cdot (l - l)! \cdot (s + l - l - 1)! \cdot (D + l - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - l - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot l - 1)!}{(s - l - 1)! \cdot (l - l)! \cdot (s + l - l - 1)! \cdot (n + l - l - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - l - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + l - l - s)!}{(l - l)!} \cdot \left(\sum_{i=s-l}^{n-l} \mp \frac{(i + l - l)!}{i! \cdot (i + l)! \cdot (n - l - i)!} \right) - \frac{(n - 1)! \cdot (n + l - l - s)!}{(l - l - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-l}^{n-l} \mp \frac{(i + l - l - 1)!}{i! \cdot (i + l - 1)! \cdot (n - l - i)!} \right)$$

ayrıca simetrisinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunmadan bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ ise,

$${}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_s=D-j+2)}^{(n-j+1)} \frac{(j - 2)!}{(j - s)! \cdot (s - 2)!} \cdot \frac{(n - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n - n_s - j + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j - D - 1)! \cdot (D - j)!}$$

veya

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_s=D-j+2)}^{n-j+1} \sum_{i=2}^{D-j+1} \\
&\quad \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot \\
&\quad \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j-D-2)! \cdot (D-j)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-D-2)! \cdot (D-j-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlar bulunup, son bağımlı durumdan sonra bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5, 0\}$,

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{is} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
&\quad \sum_{n_i=n}^{(n-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{z-1} \mathbb{k}_i+1)} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{z-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+2)}^{(n-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{z-1} \mathbb{k}_i+1)} \\
&\quad \sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+2}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{z-1} \mathbb{k}_i} \\
&\quad \sum_{((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{z-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+2)}^{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{z-1} \mathbb{k}_i)} \\
&\quad \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\
&\quad \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
&\quad \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
&\quad \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

veya

$${}_0S_D^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i = \mathbf{n}} \sum_{\substack{(n_{ik})_1 = (n_s)_2 + (j_i)_2 + \sum_{i=2}^{\mathbb{K}_i - (j_i)_1} \mathbb{K}_i - (j_i)_1 + 2 \\ (n_{ik})_{z-2} + (j_{ik})_{z-2} - (j_{ik})_{z-1} - \sum_{i=z-2}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i \\ (n_{ik})_{z-1} = (n_s)_{z-1} + (j_i)_{z-1} + \sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i - (j_i)_{z-1}} \mathbb{K}_i - (j_{ik})_{z-1} + 2 \\ (n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i \\ (n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i - (j_i)_{z-1}} \mathbb{K}_i - (j_i)_{z-1} + 2 \\ n - (j_i)_{z=s} + 1}} \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \\
& \cdot \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \\
& \cdot \left(\frac{((n_s)_{z=s} - 2)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!} + \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$j = D = \mathbf{n}$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık ${}^0S_D^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{K} + 1 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{K} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (\mathbf{s} + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(\mathbf{s} - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (\mathbf{s} + \iota - I - 1)! \cdot (D + I - \mathbf{s} + 1)!}.$$

$$\left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - I - 1)!}{(s - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - 1)! \cdot (D - s + 1)} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (n + I - \iota - s + 1)} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - I - 1)!}{(s - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - s + 1)} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) - \frac{(n - 1)! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) - \frac{(n - 1)! \cdot (n - \iota - s)!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_s=D-j+2)}^{(n-j+1)}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j-D-1)! \cdot (D-j)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_s=D-j+2)}^{n-j+1} \sum_{i=2}^{D-j+1}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j-D-2)! \cdot (D-j)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-D-2)! \cdot (D-j-i+1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n-j_i+1}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n-j_i+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-n-2)! \cdot (n-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-n-2)! \cdot (n-j_i-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{is} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n-j_i+1} \\
& \frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-D-1)! \cdot (D-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} = 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{is} = (n-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=n-j_i+\mathbb{k}+1}^{n-j_i-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbf{I} = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{is} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=n}^{n-1} \sum_{(i=2)}^{(n-1)} \\
& \frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!}
\end{aligned}$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - D - 2)! \cdot (D - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - D - 2)! \cdot (D - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}}^{n-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=2)}^{(n-1)}$$

$$\frac{(n - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n - n_s - j_i + 1)!}$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!}.$$

$$\frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)}$$

$$\sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!}$$

$$\frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!}.$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - s - 2)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{ls} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-2)! \cdot (n-j^{sa}-i+1)!} \right) \\
D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s}$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)}$$

$$\sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}}$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{(n-j^{sa}+1)} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) +$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{lk}-j_{sa})} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)}^{(n-j_{sa}-s)} \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_{ik}-\mathbb{k}-1)} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{(n_{sa}-1)} \\ &\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k})} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{(n_{sa}-1)} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{\mathbf{IS}} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}+j^{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
&\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
&\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right) + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
&\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
&\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa}-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{\mathbf{IS}} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j^{sa}+1)} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)}$$

$$\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(\mathbf{n}-j^{sa}+1)} \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!}.$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa} - i + 1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{(\)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s+1 \wedge j_{ik} = j^{sa}-1 \vee \\
& I = \mathbb{k}+1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s+\mathbb{k}+1 \wedge \mathbb{k}_z: z=1 \wedge j_{ik} = j^{sa}-1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j_{ik}-1)!}{(n+j_{sa}-j_{ik}-s-1)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}^0S_D^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\
&\quad \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
&\quad (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}} \\
&\quad \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s+1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}^0S_D^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
&\quad \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}}
\end{aligned}$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!}.$$

$$\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{\mathbf{s}} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \frac{(n-j_{sa})!}{(\mathbf{n}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}_2-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\ &(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\left. \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \sum_{n_{sa}=n-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - j_{sa})!}{(n - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}-j^{sa}+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}_2-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
&(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}} \right. \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
&\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
&\sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
&\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \Big)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}^0S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
&\quad \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
&\quad \frac{(n - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
&\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
&\quad \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
&\quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
&\quad \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{S}} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=s}$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{(\)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right.$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{(\)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) +$$

$$\sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = 1 \wedge s = s+1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I = 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + 1 \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I = 1 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-2)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-2)! \cdot (\mathbf{n}-j_i-i+1)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \left. \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right) + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{\mathbf{n}} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2-j_{ik}+2)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}-j_i+2}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=2)}^{(n-j_i+1)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - 2)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - j_i - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{iS} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1) \vee \mathbf{n}} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i+1})} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+2)} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i}}^{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+2} \\
& \sum_{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i})}^{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i}} \\
& \sum_{((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+2)} \\
& \frac{(D - s)!}{(D - s - (j_i)_1 + 2)!} \cdot \frac{(D - s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D - s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + 1 \wedge \mathbb{k}_z : z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{\text{ls}} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{((j_{ik})_{z-1}=z-1)}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}} \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_1+2} \\ (n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1}+2} \\ ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i}) \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1}+2} \\ (D-s)!, \quad (D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})! \\ (D-s-(j_i)_1+2)!, \quad (D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \\
& \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!} \cdot \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \left(\frac{((n_s)_{z=s} - 2)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!} + \right. \\
& \left. \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 2)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s} - i + 1)!} \right)
\end{aligned}$$

BİR BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - I$ yazıldığında,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

veya

$${}_0S^{is} = (D - 1)! \cdot \sum_{(n_i=D+I)}^n$$

$$\frac{(n_i - 1)!}{(n_i - D)! \cdot (D - 1)!}$$

veya

$${}_0S^{is} = (D - 1)! \cdot \left(\sum_{n_i=D+I}^n \right)$$

$$\frac{(n_i - I - 1)!}{(n_i - D - I)! \cdot (D - 1)!} +$$

$$\sum_{n_i=D+I}^n \sum_{i=I+1}^{D+I-j}$$

$$\frac{(n_i - i - 1)!}{(D + I - i - 1)! \cdot (n_i - D - I)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!}$$

$j = D = n$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık ${}^0S^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D - 1)! \cdot \sum_{(n_i=D+I)}^n \frac{(n_i - 1)!}{(n_i - D)! \cdot (D - 1)!}$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D - 1)! \cdot \left(\sum_{n_i=D+I}^n \frac{(n_i - I - 1)!}{(n_i - D - I)! \cdot (D - 1)!} + \right.$$

$$\sum_{n_i=D+I}^n \sum_{i=I+1}^{D+I-j}$$

$$\frac{(n_i - i - 1)!}{(D + I - i - 1)! \cdot (n_i - D - I)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!}$$

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı diziliimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı diziliimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(I-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+I-I-1)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - I$ yazıldığında

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-I-s)!}{(I-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i+I-I-1)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (n-I-i)!} \right)$$

veya

$${}^0S_0^{is} = (D-1)! \cdot \sum_{(n_i=D+I)}^{n-1}$$

$$\frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)! \cdot (D-1)!}$$

veya

$${}^0S_0^{is} = (D-1)! \cdot \left(\sum_{n_i=D+I}^{n-1} \right)$$

$$\frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-D-I)! \cdot (D-1)!} +$$

$$\sum_{n_i=D+I}^{n-1} \sum_{i=I+1}^{D+I-j}$$

$$\frac{(n_i-i-1)!}{(D+I-i-1)! \cdot (n_i-D-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!}$$

$j = D = n$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık ${}^0S_0^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(I-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+I-I-1)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-I-s)!}{(I-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i+I-I-1)!}{i! \cdot (i+I-1)! \cdot (n-I-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D-1)! \cdot \sum_{(n_i=D+I)}^{n-1} \frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)! \cdot (D-1)!}$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D-1)! \cdot \left(\sum_{n_i=D+I}^{n-1} \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-D-I)! \cdot (D-1)!} + \right.$$

$$\sum_{n_i=D+I}^{n-1} \sum_{i=I+1}^{D+I-j}$$

$$\left. \frac{(n_i-i-1)!}{(D+I-i-1)! \cdot (n_i-D-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın farkına veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}^0S_D^{is} = {}^0S^{is} - {}^0S_0^{is}$$

ve

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (D + I - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (n + I - \iota - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) - \frac{(n-1)! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = (D-1)! \cdot \sum_{(n_i=n)}$$

$$\frac{(n-1)!}{(n-D)! \cdot (D-1)!}$$

veya

$${}^0S_D^{is} = (D-1)! \cdot \left(\frac{(n-I-1)!}{(n-D-I)! \cdot (D-1)!} + \sum_{i=I+1}^{D+I-j} \frac{(n-i-1)!}{(D+I-i-1)! \cdot (n-D-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$j = D = n$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrisinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık ${}^0S_D^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (D + I - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n} \right)$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (n + I - \iota - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n} \right)$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) - \frac{(n-1)! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge s = 1 \wedge I = I \wedge s = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D-1)! \cdot \frac{(n-1)!}{(n-D)! \cdot (D-1)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge s = 1 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = I + 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{IS} = (D-1)! \cdot \left(\frac{(n-I-1)!}{(n-D-I)! \cdot (D-1)!} + \sum_{i=I+1}^{D+I-j} \frac{(n-i-1)!}{(D+I-i-1)! \cdot (n-D-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

GÜLDÜNYA

BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simgeli simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - I$ yazıldığında,

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

ayrıca simetrinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunmadan bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$ ise,

$${}_0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_i=D+I)}^n \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

ayrıca simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunup bağımlı durumdan sonra bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ ise,

$${}_0S^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1) \vee n} \sum_{n_i=n+I}^n \sum_{((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{K}_i-1} \mathbb{K}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_i)_1+1)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{K}_i+1})}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1}} \\
& \quad \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_{z-1}+1)}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \quad \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \quad \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}
\end{aligned}$$

veya

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\text{is}} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{((j_{ik})_{z-1}=z-1)}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n})}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_1+1 \\ (n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1 \\ ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i) \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_{z-1}+1)}}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \\
& \quad \sum_{i=I+1}^{\mathbf{n}+I-(j_i)_{z=s}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot$$

$$\left(\frac{((n_s)_{z=s} - I - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!} + \right.$$

$$\left. \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n + I - (j_i)_{z=s} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$j = D = n$ olduğunda i'li terimler hesaplamaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık ${}^0S^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D + I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (D - i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - I - s)!}{(I - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-I} \mp \frac{(i + I - I)!}{i! \cdot (i + I)! \cdot (n - I - i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = \frac{n! \cdot (n-l-s)!}{(l-l)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i+l-l)!}{i! \cdot (i+l)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge l = \mathbf{l} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{l} > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{l} \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+l)}^n \sum_{n_s=D+l-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=l+1)}^{D+l-j} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{l} - 1)!}{(n_s + j - D - \mathbf{l} - 1)! \cdot (D-j)!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - \mathbf{l} - 1)! \cdot (D + \mathbf{l} - j - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(\mathbf{l} - 1)! \cdot (i - \mathbf{l})!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge l = \mathbf{l} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{l} > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{l} \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+l)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+l-j_i+1}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i-2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge l = \mathbf{l} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{l} > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{l} \Rightarrow$$

$${}_0S^{is} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+l)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+l-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=\mathbf{l}+1)}^{(\mathbf{n}+l-j_i)}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (D - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+I)}^{(n)} \sum_{n_s=D+I}^{n_i-j_i+1} \sum_{j_i+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - D - 1)! \cdot (D - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_Z; Z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}-1)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}-1)}^{(j^{sa}-2)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^is = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!}
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ &\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ &\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}S} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
&\frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}S} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)}$$

$$\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})}$$

$$\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)}$$

$$\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{lk}-j_{sa})} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}S} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}S} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
&\frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{\mathbf{n}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{\mathbf{n}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = s+1}^n \sum_{(j_{ik} = s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I}^n \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \sum_{(i = I+1)}^{(\mathbf{n} + I - j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge s = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0 S^I s &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s = 1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik} = j_{sa}^{ik})}^{(j_{ik} = j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa} = j_{ik} + j_{sa} - j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j_{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j_{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_{sa}-j_{ik}-1)!}{(j_{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j_{sa})!}{(n+j_{sa}-j_{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j_{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j_{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j_{sa}-n-1)! \cdot (n-j_{sa})!} \\
& D = n < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge s = s + I \wedge j_{ik} = j_{sa} - 1 \vee \\
& I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j_{sa}=j_{ik}+1} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j_{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j_{ik}-1)!}{(n+j_{sa}-j_{ik}-s-1)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j_{sa}-n-1)! \cdot (n-j_{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j_{sa}=j_{ik}+2} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j_{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_{sa}-\mathbb{k}}
\end{aligned}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_Z : z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot$$

$$\frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{I} = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i)} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge s = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \Bigg) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(\mathbf{n} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
& \quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \quad \left. \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
& \quad \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \quad \left. \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge s = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
&\quad \frac{(\mathbf{n}-j_{sa})!}{(\mathbf{n}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
&\quad (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \right. \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
&\quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\mathbf{n}+j_{sa}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}-s)} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
&\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \Big)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbf{I}S} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{j_i=s}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(n)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \left. \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_2: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_2: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbb{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{()} \sum_{j_i=s}^{()} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge s = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{K}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{K}_2-1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
&\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{K}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{K}_1 + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
&\quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
&\quad (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}} \right. \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{K}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{K}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
&\quad \left. \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \right. \\
&\quad \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
&\quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
&\quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{K}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{K}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
&\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z; z > 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\ \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^n \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i+1}) \\ ((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_1+1)}} \\ \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \\ ((n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1)}} \\ \sum_{\substack{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i}) \\ ((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_{z-1}+1)}} \\ \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \\ \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \\ \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\ \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\ \frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z; z > 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i = n + \mathbb{k} + I}^n \sum_{\substack{(n_i - (j_i)_{1 - \sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i + 1}}) \\ (n_{ik})_1 = (n_s)_2 + (j_i)_2 + \sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i - (j_i)_1} \mathbb{V}Z = S \Rightarrow n + \sum_{i=2}^{S-1} \mathbb{k}_i + I - (j_i)_1 + 1}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2} + (j_{ik})_{z-2} - (j_{ik})_{z-1} - \sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1} = (n_s)_{z-1} + (j_i)_{z-1} + \sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1}} \mathbb{V}Z = S \Rightarrow n + \sum_{i=z-1}^{S-1} \mathbb{k}_i + I - (j_{ik})_{z-1} + 1}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \\ (n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1}} \mathbb{V}Z = S \Rightarrow n + \sum_{i=z}^{S-1} \mathbb{k}_i + I - (j_i)_{z-1} + 1}} \sum_{i=I+1}^{n+I-(j_i)_{z=s}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \\
& \left(\frac{((n_s)_{z=s} - I - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!} + \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n + I - (j_i)_{z=s} - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda

simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

veya bu eşitlikteki durum sayısı yerine $D = n - l$ yazıldığında

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

ayrıca simetrisinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunmadan bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$ ise,

$${}_0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_i=D+I)}^{n-1} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D-j)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

ayrıca simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunup bağımlı durumdan sonra bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ ise,

$${}_0S_0^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \sum_{n_i=n+\mathbb{k}_i+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_1+1}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \sum_{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i}^{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1} \sum_{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i}^{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i} \sum_{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_{z-1}+1}^{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_{z-1}+1}$$

$$\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot$$

$$\frac{((n_s)_{z=s}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!}$$

veya

$${}_0S_0^{\text{is}} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})}$$

$$\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \left(\sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_1+1)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{l=1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_l+1)} \right)$$

$$\sum_{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i}^{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1}$$

$$\sum_{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_{z-1}+1}^{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i} \sum_{i=I+1}^{\mathbf{n}+I-(j_i)_{z=s}}$$

$$\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot$$

$$\left(\frac{((n_s)_{z=s}-I-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!} + \right.$$

$$\left. \frac{((n_s)_{z=s}-i-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-(j_i)_{z=s}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$j = D = n$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık ${}^0S_0^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D+I-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^D \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (D-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n+I-i-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-i} \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (n-i-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \vee$$

$$I = k + I \wedge k > 0 \wedge s = s + k + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (n-i-s)!}{(i-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-i} \mp \frac{(i+i-I-1)!}{i! \cdot (i+i-1)! \cdot (n-i-i)!} \right)$$

$$D = n < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge k = 0 \wedge s = s + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+I)}^{n-1} \sum_{n_s=D-j+I+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(j_i - 2)!}{(j_i - s)! \cdot (s - 2)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)}$$

$$\frac{(j_i - 2)!}{(j_i - s)! \cdot (s - 2)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=D+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - D - 1)! \cdot (D - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=D+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(D+I-j_i)}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j_i - D - \mathbf{I} - 1)! \cdot (D - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - D - \mathbf{I} - 1)! \cdot (D + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \right. \\
& \left. \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{\text{is}} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}^{(n-1)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\ &\quad \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - s - 2)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right.$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \Bigg) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbf{I} = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_Z: Z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - n - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I)}^{(n-1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_i - j^{sa} - \mathbb{k} + 1} \sum_{(i = I + 1)}^{(\mathbf{n} + I - j^{sa})} \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I}^{n-1} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \sum_{(i = I + 1)}^{(\mathbf{n} + I - j^{sa})} \frac{(j^{sa} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa}}^{\mathbf{n} + j_{sa} - s} \sum_{(j_{ik} = j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa})} \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I}^{n-1} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}-1)}^{(j^{sa}-2)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \\
\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{\mathbf{i}s} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z; z = 1 \wedge$$

$$j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)}^n \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\ &\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\ &\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}} \\ \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\ (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\ \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\ \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j_{ik}-1)!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j_{ik}-s-1)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\ &\quad \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{I} = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{\mathbf{I}s} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge s = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_Z : z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!}
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right.$$

$$\frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \Bigg)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{I} = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$\mathbf{I} = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$\mathbf{I} = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{sa}} \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{(n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(n - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\ &\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{(n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n-j_{sa})!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} +$$

$$(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \right)$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{()} \sum_{j_i=s}^n \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
&\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
&\quad (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\quad \left. \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \right. \\
&\quad \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
&\quad \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^n \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
&\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\quad \left. \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \right. \\
&\quad \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_2: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}^0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=s} \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i)} \\
&\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
&\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right) + \\
&(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i)} \\
&\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
&\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
&\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right) + \\
&\sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_0^{IS} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_1+1)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i}{\sum} \\
& \frac{(n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_i)_{z-1} + 1}{(D-s)! \cdot \frac{(D-s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!} \cdot \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s - (j_i)_1 + 2)!} \cdot \frac{(D-s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!} \cdot \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!} \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \\
& \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z; z > 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_0^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{(j_i)_1=2}^{(j_{ik})_3-1} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{(j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n}} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}}^{n-1} \sum_{\substack{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_i)_1 + 1}}^{(n_i - (j_i)_1 - \sum_{i=1} \mathbb{k}_i + 1)} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_{ik})_{z-1} + 1}}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_{ik})_{z-1} + 1}}^{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i} \sum_{i=I+1}^{\mathbf{n}+\mathbf{I}-(j_i)_{z=s}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s - (j_i)_1 + 2)!} \cdot \frac{(D-s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!} \cdot \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!}
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot$$

$$\left(\frac{((n_s)_{z=s} - I - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!} + \right.$$

$$\left. \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n + I - (j_i)_{z=s} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın farkına veya bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın belirli eşitliklerine veya aynı şartlı toplam alınan simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki ilk terime eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}^0S_D^{is} = {}^0S_s^{is} - {}^0S_0^{is}$$

ve

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (D + I - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n} \right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (n + I - \iota - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n} \right)$$

veya

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) -$$

$$\frac{(n-1)! \cdot (n+I-l-s)!}{(l-I-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-l} \mp \frac{(i+l-I-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

ayrıca simetrinin bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunmadan bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$ ise,

$${}^0S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_s=D+I-j+1)}^{n-j+1} \sum_{i=I+1}^{D+I-j} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D-j)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

veya simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumları arasında bağımsız durum bulunup, bağımlı durumdan sonra bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ ise,

$${}^0S_D^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \sum_{n_i=n}^{(n-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{K}_i+1})} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{K}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_i)_1+1)} \sum_{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{K}_i}} \sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1}} \sum_{((j_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_i)_{z-1}+1)} \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \cdot \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!}$$

$$\frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - 1)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!}$$

veya

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{is} = & \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_{z=2})}^{((j_{ik})_{z=3}-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\
& \sum_{n_i=n}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^k k_i+1)} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^k k_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} k_i+I-(j_i)_1+1)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^k k_i+1)} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-2}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^k k_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} k_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^k k_i} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^k k_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} k_i+I-(j_i)_{z-1}+1}^{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^k k_i} \sum_{i=I+1}^{n+I-(j_i)_{z=s}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}\right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1\right)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \\
& \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \left(\frac{((n_s)_{z=s}-I-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-n-I-1)! \cdot (n-(j_i)_{z=s})!} + \right. \\
& \left. \frac{((n_s)_{z=s}-i-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-n-I-1)! \cdot (n+I-(j_i)_{z=s}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$j = D = n$ olduğunda i 'li terimler hesaplamaya dahil edilmez!

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık ${}_0S_D^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (D + I - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + \iota - 2 \cdot I - 1)!}{(s - I - 1)! \cdot (\iota - I)! \cdot (s + \iota - I - 1)! \cdot (n + I - \iota - s + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + \iota - I - 1)}{n}\right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) - \frac{(n - 1)! \cdot (n + I - \iota - s)!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-I}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n - \iota - s)!}{(\iota - I)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I)!}{i! \cdot (i + \iota)! \cdot (n - \iota - i)!} \right) - \frac{(n - 1)! \cdot (n - \iota - s)!}{(\iota - I - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-\iota} \mp \frac{(i + \iota - I - 1)!}{i! \cdot (i + \iota - 1)! \cdot (n - \iota - i)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=n)} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!}.$$

$$\frac{(n-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D-j)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n}-s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n-j_i+1}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n}-s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)}$$

$$\frac{(j_i-2)!}{(j_i-s)! \cdot (s-2)!}.$$

$$\frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=D+I-j_i+1}^{n-j_i+1}$$

$$\frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-D-1)! \cdot (D-j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (\mathbf{n}-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n-j_i-\mathbb{k}+1}$$

$$\frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^D$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=D+I-j_i+1}^{n-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(D+I-j_i)}$$

$$\frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-D-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-D-I-1)! \cdot (D+I-j_i-i)!} \cdot \right.$$

$$\left. \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (\mathbf{n}-2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n-j_i-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(n-n_s-1)!}{(j_i-2)! \cdot (n-n_s-j_i+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \right. \\
& \left. \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\ &\quad \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\quad \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{(j^{sa}-2)} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\ &\quad \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - s - 2)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right.$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \Bigg) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbf{I} = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n})}^{(\)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa}}^{n + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i = n)}^{()} \sum_{n_{sa} = n + I - j^{sa} + 1}^{n - j^{sa} - \mathbb{k} + 1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa} + 1}^{n + j_{sa} - s} \sum_{(j_{ik} = j_{sa} - 1)}^{(j^{sa} - 2)} \\
& \sum_{n_i = n}^{(n - j_{ik} + 1)} \sum_{(n_{ik} = n + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \sum_{n_{sa} = n + I - j^{sa} + 1}^{n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: Z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{(n+I-j^{sa})} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: Z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\
& \sum_{n_i=n}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-2)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)}$$

$$\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}-1)}$$

$$\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1}$$

$$\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}-1)}^{(j^{sa}-2)}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{\mathbf{i}s} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!}
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)}^n \\ &\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\ &\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\ &\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\sum_{n_i=n} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}} \\ \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\ (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\ \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\ \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge \mathbf{s} = s + I \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j_{ik}-1)!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j_{ik}-s-1)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \\ &\quad (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\ &\quad \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{I} = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\quad \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{ls} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-n-1)! \cdot (n-j_i)!}
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge s = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-n-I-1)! \cdot (n-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-n-I-1)! \cdot (n+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!}
\end{aligned}$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)}$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot$$

$$\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right.$$

$$\frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \Bigg)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{I} = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$\mathbf{I} = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$\mathbf{I} = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_D^{is} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\cdot)} \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(n - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\ &\sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ &\frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}^0S_D^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\quad)} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n-j_{sa})!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} +$$

$$(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \right)$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \Big)
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge s = s + I \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{()} \sum_{j_i=s}^{()} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\
& \quad \sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \quad \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\cdot)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n \\
& \quad \sum_{(n_i=n)}^{(\cdot)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \quad \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_D^{IS} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^n \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
&\frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
&(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
&\sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^n \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\left. \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_2: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}^0S_D^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=s}^{(\quad)} \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i)} \\
&\frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}_2-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k}_2)!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-\mathbf{I}-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-\mathbf{I}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
&\left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-\mathbf{I}-1)! \cdot (\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(\mathbf{I}-1)! \cdot (i-\mathbf{I})!} \right) + \\
&(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\quad)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right. \\
&\sum_{(n_i=n)}^{(\quad)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i)} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
&\frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-\mathbf{I}-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-\mathbf{I}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
&\left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-\mathbf{I}-1)! \cdot (\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(\mathbf{I}-1)! \cdot (i-\mathbf{I})!} \right) + \\
&\sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(\quad)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^n
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-n-I-1)! \cdot (n-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-n-I-1)! \cdot (n+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = I \wedge s = s + I \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge s = s + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge$$

$$s = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_D^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=s} \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(n-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-n-I-1)! \cdot (n-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-n-I-1)! \cdot (n+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) +
\end{aligned}$$

$$(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right.$$

$$\sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=n)}^{()} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=n+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z > 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{IS} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\
& \sum_{n_i=n}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2} \mathbb{k}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_i)_1+1)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1} \mathbb{k}_i+1)} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i}{\sum} \\
& \frac{(n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_i)_{z-1} + 1}{(D-s)! \cdot \frac{(D-s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s - (j_i)_1 + 2)!} \cdot \frac{(D-s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!}{(D - (j_i)_{z=s})!} \cdot \frac{(D - \mathbf{n})!}{(D - \mathbf{n})!}} \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z; z > 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_D^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{(j_i)_1=2}^{(j_{ik})_3-1} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{(j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n}} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}}^{(n - (j_i)_1 - \sum_{i=1} \mathbb{k}_i + 1)} \sum_{(n_{ik})_1=(n_s)_2 + (j_i)_2 + \sum_{i=2} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_i)_1 + 1} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1} + (j_i)_{z-1} + \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_{ik})_{z-1} + 1}^{(n_{ik})_{z-2} + (j_{ik})_{z-2} - (j_{ik})_{z-1} - \sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i}^{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i} \sum_{i=I+1}^{\mathbf{n} + \mathbf{I} - (j_i)_{z=s}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s - (j_i)_1 + 2)!} \cdot \frac{(D-s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!} \cdot \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!}
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \left(\frac{((n_s)_{z=s} - I - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n - (j_i)_{z=s})!} + \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n + I - (j_i)_{z=s} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

Örnek D41; DNA kopyalanmasında Helikalas proteini, kopyalanma çatalında ikili sarmalı tersine döndürerek eski iki zincire ayırır¹. 100 genden oluşan özel bir DNA'nın bir geninin bir ipliği adenin (A), guanin (G) ve sitozinin (C) farklı dizilimi ve beş timinin (T) bu üç azotlu bazın olasılık dağılımlarına bağımsız olasılıkla dağılımından oluşsun. Bir iplikteki GCTTT simetrisi kopyalanma çatalı olsun. Timinle başlayıp ilk farklı diziliimli azotu bazı guanin olan dağılımlardaki kopyalanma çatalı, guanin ile başlayan dağılımlardaki kopyalanma çatallarından fazla ise, helikalas proteini bu çatallanmada kopyalanma hatası, tersi ise bu çatalda kopyalanmayı tersine döndürerek eski iki zincire ayırabilsin. a) kopyalanma çatal sayısını bulunuz? b) Helikalas proteini kopyalanma hatası mı veya eski iki zincir mi oluşturur?

DNA = 100 gen, her gen için $D = 3, n = 8, \iota = 5, I = 3$ ve $s = 5 \Rightarrow$

a) ${}_0S = ?$ ve ${}_0S \cdot 100 = ?$ ve b) ${}_0S_0^{is} = ?$, ${}_0S_D^{is} = ?$ ve ${}_0S_0^{is} \stackrel{?}{=} {}_0S_D^{is}$

Bu örnekte ${}_0S_0^{is} \stackrel{?}{=} {}_0S_D^{is}$ ilişkisi örneğin çözümünde kurulması gerektiğinden bu bir problem örneğidir.

3. seviyeden soru ve 2. seviyeden problemdir.

a)

$${}_0S = \frac{n!}{(n - D)!} \cdot \frac{\iota!}{(s + \iota - I)!} \cdot \frac{(s + \iota - 2 \cdot I)!}{(s - I)! \cdot (\iota - I)!}$$

$${}_0S = \frac{8!}{(8 - 3)!} \cdot \frac{5!}{(5 + 5 - 3)!} \cdot \frac{(5 + 5 - 2 \cdot 3)!}{(5 - 3)! \cdot (5 - 3)!}$$

$${}_0S = 48$$

¹ DNA'nın kopyalanması için Campel, N. A. ve Reece J. B. "Biyoloji", ss: 292-301 bakılabilir

bir gende 48 kopyalanma çatalı vardır. DNA 100 genden oluştuğu için,

$${}_0S \cdot 100 = 48 \cdot 100 = 4.800$$

bu gende dörbin sekiz yüz kopyalanma çatalı vardır.

b)

$${}_0S_0^{is} > {}_0S_D^{is} \Rightarrow \text{kopyalanma hatası}$$

$${}_0S_0^{is} < {}_0S_D^{is} \Rightarrow \text{kopyalanma(eski iki zincir)}$$

$${}_0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (s + l - 2 \cdot l - 1)!}{(s - l - 1)! \cdot (l - l)! \cdot (s + l - l - 1)! \cdot (n - l - s + l + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(s + l - l - 1)}{n}\right)$$

$${}_0S_D^{is} =$$

$$\frac{8! \cdot (5 + 5 - 2 \cdot 3 - 1)!}{(5 - 3 - 1)! \cdot (5 - 3)! \cdot (5 + 5 - 3 - 1)! \cdot (8 - 5 - 5 + 3 + 1)!} \cdot \left(1 - \frac{(5 + 5 - 3 - 1)}{8}\right)$$

$${}_0S_D^{is} = 21$$

$${}_0S_0^{is} = \frac{(n - 1)! \cdot (n - l - s + l)!}{(l - l - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=s-l}^{n-l} \mp \frac{(l - l + i - 1)!}{i! \cdot (l + i - 1)! \cdot (n - l - i)!}\right)$$

$${}_0S_0^{is} = \frac{(8 - 1)! \cdot (8 - 5 - 5 + 3)!}{(5 - 3 - 1)!} \cdot \left(\sum_{i=5-3}^{8-5} \mp \frac{(5 - 3 + i - 1)!}{i! \cdot (5 + i - 1)! \cdot (8 - 5 - i)!}\right)$$

$${}_0S_0^{is} = \frac{7! \cdot 1!}{1!} \cdot \left(\sum_{i=2}^3 \mp \frac{(5 - 3 + i - 1)!}{i! \cdot (5 + i - 1)! \cdot (8 - 5 - i)!}\right)$$

$${}_0S_0^{is} = 7! \cdot \left(\frac{(5 - 3 + 2 - 1)!}{2! \cdot (5 + 2 - 1)! \cdot (8 - 5 - 2)!} - \frac{(5 - 3 + 3 - 1)!}{3! \cdot (5 + 3 - 1)! \cdot (8 - 5 - 3)!}\right)$$

$${}_0S_0^{is} = 7! \cdot \left(\frac{3!}{2! \cdot 6! \cdot 1!} - \frac{4!}{3! \cdot 7! \cdot 0!}\right)$$

$${}_0S_0^{is} = 17$$

$${}_0S_0^{is} ? {}_0S_D^{is}$$

17 < 21 için ve ${}_0S_0^{is} < {}_0S_D^{is} \Rightarrow \text{kopyalanma(eski iki zincir)}$ olacağından helikalas proteini DNA'nın bu dağılımlardaki kopyalanma çatallarında, kopyalanma etkisi göstererek eski iki zincir oluşmasını sağlar.

BAĞIMSIZ-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; bu bölümün başında verilen aynı şartlı simetrik olasılık eşitliklerinin toplam terimlerinde, farklı dizilimli dağılımlardaki simetrik olasılığın verilen terimlerinin yerine, aşağıda verilecek ilk simetrik bitiş ve ayırım olasılık eşitlikleri kullanılarak yeni eşitlikler elde edilir. Simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıkları bulabilmek için bitişik ve ayırım olasılıklarının, simetrinin son durumunun bulunduğu olaya (bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda) göre çıkarılması gerekir. Bitişik ve ayırım olasılıklarının çıkarılabilmesi için öncelikle bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardaki ilk simetrik olasılıklar tanımlanacaktır. Bu ilk simetrik olasılık eşitliği; simetrinin her hangi bir durumuna göre, simetrinin son durumunun bulunabileceği olaylara göre çıkarılacak ilk simetrik olasılık eşitliğinden, bitişik ve ayırım olasılıklarının eşitlikleri çıkarılacaktır. Bitişik ve ayırım olasılık eşitliklerini kullanarak, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumla bittiğinde, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrinin ilk bağımlı durumu bulunan ve simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılık eşitlikleri çıkarılabilir.

Simetrik olasılıkların hesaplanabilmesi için simetrinin iki bağımlı durumu arasında bulunan bağımsız durumdan sonra gelen ilk bağımlı durumun ($\{0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 4, 5, 0, 0, 0\} \Rightarrow 3$) bitişik ve ayırım olasılıklarının yeniden düzenlenmesi gerekir. Bitişik ve ayırım olasılığı, bağımlı durumun bulunduğu dağılımda, simetrinin son bağımlı durumunun bulunduğu olayında belirlenmesi gerekir. Buraya kadar kullanılan bitişik ve ayırım simetrik olasılık eşitlikleri simetri bağımsız durumla başladığında geçerlidir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, ilk simetrik olasılık için,

$$S_{D \geq n}^{is} = (D - s)! \cdot \left(\sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} + \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \right)$$

$$j \equiv j_i$$

veya

$$S_{D \geq n}^{is} = 2 \cdot (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^{n-1} \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} +$$

$$(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa}-1)!}{(n-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

veya

$$S_{D \geq n}^{is} = 2 \cdot (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} +$$

$$(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa}-1)!}{(n-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

$j \equiv j_i$

eşitlikleri elde edilir. Yukarıdaki ilk eşitliğin sağındaki ilk $(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$ terim, bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrinin ikinci durumunun (simetrinin sondan bir önceki olayda bulunan durumu) simetrinin ilk bağımlı durumuna göre ilk simetrik bitişik olasılığını verir. Eşitliğin sağındaki ikinci $(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$ terim ise yine simetrinin aynı durumunun ilk simetrik ayırım olasılığını verir. Yukarıdaki eşitliğe simetrinin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan; simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrinin herhangi bir durumuna göre, simetrinin son durumunun bulunduğu olayın yeri belirlenerek, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **simetrinin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılık** denir. Simetrinin son

durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik olasılığı yine $S_{D \geq n}^{is}$ ile gösterilecektir. Bu eşitlik aynı zamanda simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrinin ikinci durumuna göre bitişik ve ayırım olasılıklarının toplamıdır. Bu bitişik ve ayırım olasılıkla simetrinin her durumuna göre düzenlenebilir. Ayırım olasılıkları için olaya ve simetrinin son durumuna bağlı ilk simetrik olasılık eşitliğinde; j^{sa} simgesinin toplam simgesinde bulunduğu yere bir artırılmalı $j^{sa} = x + 1$, bölme terimlerinde ise hem j hem de j^{sa} terimlerimlerinden bir çıkarılmalı. Bu düzenlemeyle simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarda simetrinin herhangi bir durumunun kendinden önceki simetrik durumla ayrı bulunduğu dağılımların sayısı için,

$$S_{j_i \Rightarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \left(\sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-1-3)!}{((j^{sa}-1)-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{((j-1)-(j^{sa}-1)-1)!}{((j-1)-(j^{sa}-1)-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + \right. \\ \left. \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-1-3)!}{((j^{sa}-1)-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{((j-1)-(j^{sa}-1)-1)!}{((j-1)-(j^{sa}-1)-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \right) \\ j \equiv j_i \\ S_{j_i \Rightarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \left(\sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + \right. \\ \left. \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-2)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \right)$$

veya

$$S_{j_i \Rightarrow}^{is} = 2 \cdot (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^{n-1}$$

$$\frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})}$$

$$\frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa} - 1)!}{(n - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!}$$

veya

$$S_{ji \Rightarrow}^{is} = 2 \cdot (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n$$

$$\frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 2)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})}$$

$$\frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa} - 1)!}{(n - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!}$$

$$j \equiv j_i$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere simetrinin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılık eşitliği denilecektir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan; simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrinin herhangi bir durumunun kendinden önceki ilk durumla, dağılımlarda ayrı bulunduğu veya dağılımın art arda olaylarında bulunmadığı simetrinin son durumunun bulunduğu olayı belli dağılımların sayısına **simetrinin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılığı** denir. Simetrinin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ayrım olasılığı da, olaya bağlı ilk simetrik ayrım olasılığıyla $S_{ji \Rightarrow}^{is}$ aynı simgeyle gösterilecektir.

$$D \geq n \wedge j = 2 \Rightarrow$$

$$S_{ji \Rightarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n$$

$$\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!}$$

$$D \geq \mathbf{n} \wedge j > 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_i \Rightarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \left(\sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} + \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 2)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \right)$$

$$D \geq \mathbf{n} \wedge j > 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_i \Rightarrow}^{is} = 2 \cdot (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^{n-1} \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} + (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa} - 1)!}{(n - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!}$$

$$D \geq \mathbf{n} \wedge j > 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_i \Rightarrow}^{is} = 2 \cdot (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 2)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} +$$

$$(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})}$$

$$\frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa}-1)!}{(n-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarda; simetrinin herhangi bir durumunun simetride kendinden önce bulunan ilk durumla art art olaylarda bulunduğu ve simetrinin son bağımlı durumunun bulunduğu olayın belli olduğu dağılımların sayısı; olaya ve simetrinin son durumuna bağlı ilk simetrik olasılık eşitliğinde j^{sa} üzerinden toplam anılmamasına eşit olur. Bu durumda bağımlı olasılıklı farklı dizilimli simetrinin ilk durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrinin her hangi bir durumunun simetride kendinden önce gelen durumla art arda olaylarda bulunduğu ve bu olaylarda simetrinin son durumunun olayının belirlendiği dağılımların bitiş olasılığı için,

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = (D-s)! \cdot \left(\sum_{j^{sa}=j_{sa}} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + \right.$$

$$\left. \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \right)$$

$$j \equiv j_i$$

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = (D-s)! \cdot \left(\sum_{(j=j_{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j_{sa}-3)!}{(j_{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j_{sa}-1)!}{(j-j_{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + \right.$$

$$\left. \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1} \sum_{(j=(j_{sa}+1)+(s-j_{sa}))}^n \right)$$

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = (D-s)! \cdot \left(\frac{(j_{sa}+1)-3)!}{((j_{sa}+1)-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(j-(j_{sa}+1)-1)!}{(j-(j_{sa}+1)-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \right) \\ + \sum_{(j=s+1)}^n \frac{(j-j_{sa}-2)!}{(j-s-1)! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

veya

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = 2 \cdot (D-s)! \cdot \sum_{(j=s)}^{n-1} \frac{(j-j_{sa}-1)!}{(j-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + \\ (D-s)! \cdot \frac{(n-j_{sa}-1)!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

veya

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = 2 \cdot (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^n \sum_{(j=j_{sa}+1+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j-j_{sa}-2)!}{(j-s-1)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + \\ (D-s)! \cdot \frac{(n-j_{sa}-1)!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

$j \equiv j_i$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere simetrimin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılık eşitliği denilecektir. Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan; simetrimin ilk durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrimin herhangi bir durumunun kendinden önceki ilk durumla, dağılımlarda bitişik bulunduğu veya dağılımın art arda olaylarında bulunduğu simetrimin son durumunun bulunduğu olayı belli dağılımların sayısına **simetrimin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılık** denir. Simetrimin son durumuna bağlı bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik bitişik olasılığı da, olaya bağlı ilk simetrik bitiş olasılığıyla $S_{j_i \leftarrow}^{is}$ aynı simgeyle gösterilecektir.

$$D \geq n \wedge j = 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

$$D \geq n \wedge j > 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = (D - s)! \cdot \left(\sum_{(j=s)}^n \frac{(j-j_{sa}-1)!}{(j-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + \sum_{(j=s+1)}^n \frac{(j-j_{sa}-2)!}{(j-s-1)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \right)$$

$$D \geq n \wedge j > 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = 2 \cdot (D - s)! \cdot \sum_{(j=s)}^{n-1} \frac{(j-j_{sa}-1)!}{(j-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + (D - s)! \cdot \frac{(n-j_{sa}-1)!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

$$D \geq n \wedge j > 2 \Rightarrow$$

$$S_{j_i \leftarrow}^{is} = 2 \cdot (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^n \sum_{(j=j_{sa}+1+(s-j_a))}^n \frac{(j-j_{sa}-2)!}{(j-s-1)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} + (D - s)! \cdot \frac{(n-j_{sa}-1)!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!}$$

Bitişik ve ayırım olasılıkları, aynı şartlı bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumun simetrik olasılık eşitliğindeki bağımlı olasılıklı farklı dizilimli dağılımların simetrik olasılığını veren terimlerin yerine kullanılarak, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum olan dağılımlardaki ve simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar bulunabilir. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durum simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için $\{0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0\}$,

$$\begin{aligned}
{}^0S^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^n \sum_{(n_i=n+I)}^{n-1} \sum_{n_s=n+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
&\frac{(j-j_{sa}-1)!}{(j-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-n-I-1)! \cdot (n-j)!} + \right. \\
&\quad \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-n-I-1)! \cdot (n+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
&\quad (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n \sum_{(n_i=n+I)}^{n-1} \sum_{n_s=n+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
&\quad \frac{(j-j_{sa}-2)!}{(j-s-1)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-n-I-1)! \cdot (n-j)!} + \right. \\
&\quad \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-n-I-1)! \cdot (n+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
&\quad (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \sum_{(n_i=n+I)}^{n-1} \sum_{n_s=n+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
&\quad \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \\
&\quad \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-n-I-1)! \cdot (n-j)!} + \right. \\
&\quad \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-n-I-1)! \cdot (n+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{n-l} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-2)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

veya simetrinin bağımlı durumları arasında bağımsız durumlar bulunduğunda $\{0, 0, 1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5, 0, 0, 0\}$ ise,

$$\begin{aligned}
{}^0S^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-l} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j-j_{sa}-1)!}{(j-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-l} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j-j_{sa}-2)!}{(j-s-1)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^n \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-l} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+(s-j_{sa}))}^{\mathbf{n}} \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{\mathbf{n}+\mathbf{I}-j} \\
& \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j - j^{sa} - (s - j_{sa}))! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 2)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right)
\end{aligned}$$

veya

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\text{is}} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i+1})}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i+1})} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i}}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i}} \\
& \sum_{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i}-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i+\mathbf{I}-(j_{ik})_{z-1}+1}^{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i}} \\
& \sum_{((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i}-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i+\mathbf{I}-(j_i)_{z-1}+1)}^{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i})} \\
& \frac{(D - s)!}{(D - s - (j_i)_1 + 2)!} \cdot \frac{(D - s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D - s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1)!} \cdot \frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!}$$

veya

$${}^0S^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{\substack{(n_i - (j_i)_1 - \sum_{i=1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i + 1) \\ (n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i - (j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{k}_i + I - (j_i)_1 + 1}} \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i + I - (j_{ik})_{z-1} + 1}} \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i \\ (n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{k}_i} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i + I - (j_i)_{z-1} + 1}} \sum_{i=I+1}^{n+I-(j_i)_{z=s}} \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \left(\frac{((n_s)_{z=s} - I - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!} + \frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - (j_i)_{z=s} - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-**

bağımsız durumda ilk simetrik olasılığı denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumda ilk simetrik olasılık ${}^0S^{IS}$ ile gösterilecektir.

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=D+I)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \frac{(j - j_{sa} - 1)!}{(j - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right. \\ &\quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=D+I)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \frac{(j - j_{sa} - 2)!}{(j - s - 1)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \\ &\quad \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right. \\ &\quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j_{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j_{sa}+s-j_{sa})}^D \\ &\quad \sum_{(n_i=n+I)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \end{aligned}$$

$$\frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+s-j_{sa})}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+I)}^{n-I} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j}$$

$$\frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 2)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbb{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{n-I} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{K}+1} \sum_{(i=I+1)}^{\mathbf{n}+I-j}$$

$$\frac{(j - j_{sa} - 1)!}{(j - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{K} + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j-j_{sa}-2)!}{(j-s-1)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+s-j_{sa})}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+s-j_{sa})}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-2)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + I \Rightarrow$$

$${}^0S^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D$$

$$\sum_{(n_i=D+I)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j}$$

$$\frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j-2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D-j)!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + I \Rightarrow$$

$${}^0S^{IS} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + I \Rightarrow$$

$${}^0S^{IS} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + I \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_Z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbf{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
& D = n < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge \\
& \mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}-1)}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{sa}-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!}.$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$${}^0S^{\mathbb{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\ \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\ \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - s - 2)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!}.$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)}$$

$$\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!}.$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!}.$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n-1)} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\ &\quad \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\ &\quad \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\ &\quad (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\quad \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+I}^{n-1} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\ &\quad \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\ &\quad \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) \end{aligned}$$

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I)}^{(n - \mathbb{I})} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_i - j^{sa} - \mathbb{k} + 1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa} + 1}^{n + j_{sa} - s} \sum_{(j_{ik} = j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 1)} \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I}^{n - \mathbb{I}} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge \\
& \mathbb{k}_z : z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa}}^{n + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I)}^{(n - \mathbb{I})} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_i - j^{sa} - \mathbb{k} + 1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-n-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \\
D = n < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge \\
\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
& \sum_{(n_i=n+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-n-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=n+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=n+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=n+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbb{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\ \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \\ \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\ (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\ \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \\ \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\ \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{\mathbf{I}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\ &(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\ &\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\ &\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{\mathbf{I}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - s - 2)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge \\
& \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbb{l}s} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik} = s-1)}^{(j^{sa} - 2)} \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + \mathbf{I}}^{n - \mathbb{l}} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + \mathbf{I} - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \sum_{(i = \mathbf{I} + 1)}^{(\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{I} = \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z : z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbf{I}s} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s = 1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik} = j_{sa}^{ik})}^{(j_{ik} = j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa} = j_{ik} + j_{sa} - j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + \mathbf{I})}^{(n - \mathbb{l})} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + \mathbf{I} - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j_{ik} - 1)!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j_{ik} - s - 1)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n} + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n}-j^{sa})!}{(\mathbf{n}+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{I} + I \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + I \vee \\
I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_{\mathbb{Z}}; z = 1 \Rightarrow \\
& {}^0S^{\mathbb{I}s} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j_i-j_{ik}-1)!}{(j_i+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{(n-1)} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{(n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1)}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\ &\quad (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-1)} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{(n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1)}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \\ &\quad \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\ &\quad \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$${}^0S^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I)}^{(n - \mathbb{l})} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{(n_s = \mathbf{n} + I - j_i + 1)}^{n_{ik} + j_{ik} - j_i - \mathbb{k}} \sum_{(i = I + 1)}^{(n + I - j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j_s = 1}^{(n + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{(j_{ik} = j_{sa}^{ik})}^{(n + j_{sa}^{ik} - s)} \sum_{j_i = j_{ik} + s - j_{sa}^{ik} + 1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I)}^{(n - \mathbb{l})} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{(n_s = \mathbf{n} + I - j_i + 1)}^{n_{ik} + j_{ik} - j_i - \mathbb{k}} \sum_{(i = I + 1)}^{(n + I - j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} + I \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + I \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$${}_0S^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s = 1}^{(n - 1)} \sum_{(j_{ik} = s - 1)} \sum_{j_i = j_{ik} + 1}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j_i-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} + I \wedge s = s + \mathbb{l} + I \vee \\
I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge s = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge \\
\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee \\
I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge \\
s = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow
\end{aligned}$$

$${}_0S^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(n-j_{sa})!}{(n-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-\mathbb{k}_2-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa}-\mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(n)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}+1}^{n+j_{sa}-s} \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+j_{sa}-j_{sa}^{ik}}^{n+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-j_{sa})! \cdot (j_{sa}-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \Big) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee \\
I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \\
\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \vee \\
I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \\
\mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
{}_0S^{\mathbf{I}s} = (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{(\cdot)} \\
\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
\frac{(\mathbf{n} - j_{sa})!}{(\mathbf{n} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
\frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
(D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\cdot)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\cdot)} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+2}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \right. \\
\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
\left. \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \right. \\
\left. \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \right. \\
\left. \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{n+j_{sa}-s} \sum_{j^{sa}=j_{ik}+1} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = \mathbf{s} + \mathbb{I} + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = \mathbf{s} + \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = \mathbf{s} + \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\)} \sum_{j_i=s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-\mathbb{k}_1-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}_2-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i-\mathbb{k}_2)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} +
\end{aligned}$$

$$(D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(\)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}+1}^n \right)$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{(n+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{I} + I \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + I \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge I > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge I > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbb{I}S} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{(\)} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(\)} \sum_{j_i=s}^{(\)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} + \\
& \sum_{j_s=1}^{(n-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{(n-1)} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-s+1)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \left. \frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j_i-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j_i)!} \cdot \frac{(n_s-1)!}{(n_s+j_i-\mathbf{n}-1)! \cdot (\mathbf{n}-j_i)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbf{I} \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \vee$$

$$I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \Rightarrow$$

$${}_0S^{\mathbf{I}S} = (D-s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{lk})}^{()} \sum_{j_i=s}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{K}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{K}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{K}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{K}_1 + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{K}_2 - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i - \mathbb{K}_2)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \right) \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{K}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{K}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}+j_{sa}^{ik}-s)} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik}+1)}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+s-j_{sa}^{ik}}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{K}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{K}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j_i - j_{ik} - 1)!}{(j_i + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge I = \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbf{I} \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 2 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_1 + \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \vee$$

$$I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k}_2 > 0 \wedge \mathbb{k}_1 = 0 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge$$

$$\mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge \mathbb{k} = \mathbb{k}_2 \wedge j_{ik} = j_i - 1 = s - 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{()} \sum_{j_i=s}^{()} \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{(n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1)}^{n_{ik}-\mathbb{k}_2-1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\ &\quad \frac{(n_i - n_{ik} - \mathbb{k}_1 - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} - \mathbb{k}_1 + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\ &\quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\ &\quad (D - s)! \cdot \left(\sum_{j_s=1}^{()} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{()} \sum_{j_i=j_{ik}+2}^n \right. \\ &\quad \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{l})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}_2+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{k}_1+1)} \sum_{(n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1)}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{k}_2} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j_i)} \\ &\quad \left. \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \right. \\ &\quad \left. \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \right. \\ &\quad \left. \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \Bigg) + \\
& \sum_{j_s=1}^{(\mathbf{n}-1)} \sum_{(j_{ik}=s)}^{\mathbf{n}} \sum_{j_i=j_{ik}+1}^{\mathbf{n}} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+\mathbf{I})}^{(\mathbf{n}-\mathbb{I})} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}_2+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}-\mathbb{K}_1+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j_i-\mathbb{K}_2} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i)} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j_i - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j_i)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right) \Bigg)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge \mathbf{I} = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S^{\mathbb{I}\mathbf{s}} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee \mathbf{n})} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+\mathbf{I}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{\left((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{K}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{K}_i+\mathbf{I}-(j_i)_1+1} \right)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{K}_i+1})} \\
& \sum_{\left((n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{K}_i+\mathbf{I}-(j_{ik})_{z-1}+1} \right)}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{K}_i}} \\
& \sum_{\left((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \right)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{K}_i+1})} \\
& \sum_{\left((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i+\mathbf{I}-(j_i)_{z-1}+1} \right)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{K}_i+1})} \\
& \frac{(D - s)!}{(D - s - (j_i)_1 + 2)!} \cdot \frac{\left(D - s - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} \right)!}{\left(D - s - (j_i)_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_{ik} - j_{sa}^{ik})_{z-1} + 1 \right)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(D - (j_i)_{z=s})!}{(D - \mathbf{n})!}.$$

$$\frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!}.$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!}.$$

$$\frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S^{\mathbb{I}S} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\ &\quad \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{\left((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i - (j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{K}_i + I - (j_i)_1 + 1 \right)}^{(n_i - (j_i)_1 - \sum_{i=1}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i + 1)} \\ &\quad \sum_{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i}^{(n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{K}_i + I - (j_{ik})_{z-1} + 1} \\ &\quad \sum_{\left((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i \right)}^{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i} \mathbb{K}_i - (j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i + I - (j_i)_{z-1} + 1} \sum_{i=I+1}^{n+I-(j_i)_{z=s}} \\ &\quad \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{\left(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1} \right)!}{\left(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1 \right)!} \cdot \\ &\quad \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!}. \end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!}.$$

$$\frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!}.$$

$$\left(\frac{((n_s)_{z=s} - I - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!} + \right.$$

$$\frac{((n_s)_{z=s} - i - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - n - I - 1)! \cdot (n + I - (j_i)_{z=s} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \Bigg)$$

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; ilk simetrik olasılıkların tamamı bağımsız durumla başlayan dağılımlarda olacağından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılığa eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}^0S_0^{is} = {}^0S^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumunda simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılık ${}^0S_0^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge I = \mathbb{I} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge s = s + \mathbb{I} + I \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^D \sum_{(n_i=n+I)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \frac{(j - j_{sa} - 1)!}{(j - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!}.$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right. \\
& \quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \quad (D - s)! \cdot \sum_{j=s+1}^D \\
& \quad \sum_{(n_i=D+I)}^{n-I} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \\
& \quad \frac{(j - j_{sa} - 2)!}{(j - s - 1)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \\
& \quad \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right. \\
& \quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \quad (D - s)! \cdot \sum_{j_{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j_{sa}+s-j_{sa})}^D \\
& \quad \sum_{(n_i=D+I)}^{n-I} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \\
& \quad \frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \\
& \quad \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right. \\
& \quad \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \quad (D - s)! \cdot \sum_{j_{sa}=j_{sa}+2}^{D-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j_{sa}+s-j_{sa})}^D \\
& \quad \sum_{(n_i=D+I)}^{n-I} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j}
\end{aligned}$$

$$\frac{(j^{sa} - 4)!}{(j^{sa} - j_{sa} - 2)! \cdot (j_{sa} - 2)!} \cdot \frac{(j - j^{sa} - 1)!}{(j + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D - j)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - D - I - 1)! \cdot (D + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{K}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j}$$

$$\frac{(j - j_{sa} - 1)!}{(j - s)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{K} + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j=s+1}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{n-\mathbb{I}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{K}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j}$$

$$\frac{(j - j_{sa} - 2)!}{(j - s - 1)! \cdot (s - j_{sa} - 1)!} \cdot \frac{(n_i - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j - 2)! \cdot (n_i - n_s - j - \mathbb{K} + 1)!} \cdot$$

$$\left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j)!} + \right.$$

$$\left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+s-j_{sa})}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+2}^{n-(s-j_{sa})} \sum_{(j=j^{sa}+s-j_{sa})}^n \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j+1}^{n_i-j-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{n+I-j} \\
& \frac{(j^{sa}-4)!}{(j^{sa}-j_{sa}-2)! \cdot (j_{sa}-2)!} \cdot \frac{(j-j^{sa}-1)!}{(j-j^{sa}-(s-j_{sa}))! \cdot (s-j_{sa}-1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j-\mathbb{k}+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{l} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + I \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{IS} = (D-s)! \cdot \sum_{j=s}^D \\
& \sum_{(n_i=D+I)}^{n-\mathbb{l}} \sum_{n_s=D+I-j+1}^{n_i-j+1} \sum_{(i=I+1)}^{D+I-j} \\
& \frac{(j-2)!}{(j-s)! \cdot (s-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_s-1)!}{(j-2)! \cdot (n_i-n_s-j+1)!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D-j)!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j-D-I-1)! \cdot (D+I-j-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbf{I})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbf{I} \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n} - s)! \cdot \sum_{j_i=s}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbf{I})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(n+\mathbf{I}-j_i)}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \right. \\ \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j_i - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbf{I})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j_i+1}^{n_i-j_i+1}$$

$$\frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \frac{(n_s - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} = 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbf{I} \wedge s = 2 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{\mathbf{I}\mathbf{s}} = (\mathbf{n} - 2)! \cdot \sum_{j_i=2}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j_i+1}^{n_i-j_i+1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j_i)} \\
& \frac{(n_i - n_s - 1)!}{(j_i - 2)! \cdot (n_i - n_s - j_i + 1)!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j_i)!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j_i - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j_i - i)!} \cdot \right. \\
& \left. \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + I \wedge$$

$$\mathbb{K}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa})} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1} \\
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_Z: Z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1}$$

$$\frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +$$

$$(D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)}$$

$$\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}}$$

$$\frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot$$

$$\frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!}$$

$$D = \mathbf{n} < \mathbf{n} \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_Z: Z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)}$$

$$\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{K}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - s - 2)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge \\
& \mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right.$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \Bigg) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^{\mathbf{n}} \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=\mathbf{I}+1)}^{(\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - \mathbf{I} - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - \mathbf{I} - 1)! \cdot (\mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(\mathbf{I} - 1)! \cdot (i - \mathbf{I})!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge \mathbf{I} = \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge \mathbf{I} > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{\mathbf{I}S} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \\
& \sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I})}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+\mathbf{I}-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+\mathbf{I}-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge \\
\mathbb{K}_Z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_0^{IS} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa}}^{n + j_{sa} - s} \\
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{K} + \mathbf{I})}^{(n - \mathbb{I})} \sum_{(n_{sa} = \mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} + 1)}^{n_i - j^{sa} - \mathbb{K} + 1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{sa} - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{K} + 1)!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa} + 1}^{n + j_{sa} - s} \sum_{(j_{ik} = j_{sa} - 1)}^{(j^{sa} - 2)} \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{K} + \mathbf{I}}^{n - \mathbb{I}} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{K} + \mathbf{I} - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + \mathbf{I} - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{K}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa} + 1)! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(n + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (n - j^{sa})!} \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge
\end{aligned}$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}^0S_0^{is} &= (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \\
&\sum_{(n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I)}^{(n-\mathbb{I})} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_i-j^{sa}-\mathbb{k}+1} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
&\frac{(j^{sa}-3)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (s-3)!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-2)! \cdot (n_i-n_s-j^{sa}-\mathbb{k}+1)!} \cdot \\
&\left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
&\left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
&(D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
&\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(\mathbf{n}+I-j^{sa})} \\
&\frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \frac{(j^{sa}-j_{ik}-1)!}{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{ik}-s)! \cdot (s-j_{sa}^{ik}-1)!} \cdot \\
&\frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
&\frac{(n_{ik}-n_s-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}-j^{sa})!} + \right. \\
&\left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (\mathbf{n}+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_0^{is} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{(n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I)}^{(n - \mathbb{I})} \sum_{n_s = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_i - j^{sa} - \mathbb{k} + 1} \sum_{(i = I + 1)}^{(n + I - j^{sa})} \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_s - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - 2)! \cdot (n_i - n_s - j^{sa} - \mathbb{k} + 1)!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I}^{n - \mathbb{I}} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_s = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \sum_{(i = I + 1)}^{(n + I - j^{sa})} \frac{(j^{sa} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)
\end{aligned}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{k} + I \wedge$$

$$\mathbb{k}_z: z = 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS} &= (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa} = j_{sa}}^{n + j_{sa} - s} \sum_{(j_{ik} = j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa})} \\
& \sum_{n_i = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I}^{n - \mathbb{I}} \sum_{(n_{ik} = \mathbf{n} + \mathbb{k} + I - j_{ik} + 1)}^{(n_i - j_{ik} + 1)} \sum_{n_{sa} = \mathbf{n} + I - j^{sa} + 1}^{n_{ik} + j_{ik} - j^{sa} - \mathbb{k}} \\
& \frac{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{sa} - 2)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(\mathbf{n} - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-j_{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} \\
& D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge \\
& \mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow \\
& {}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}}^{\mathbf{n}+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{k}-1} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - j_{sa})! \cdot (j_{sa} - 3)!} \cdot \frac{(n - j^{sa})!}{(\mathbf{n} + j_{sa} - j^{sa} - s)! \cdot (s - j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_{sa} - \mathbb{k} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_{sa} - j^{sa} - \mathbb{k})!} \cdot \frac{(n_{sa} - 1)!}{(n_{sa} + j^{sa} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=j_{sa}+1}^{n+j_{sa}-s} \sum_{(j_{ik}=j_{sa}-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_{sa}=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \\
& \frac{(j_{ik}-2)!}{(j_{ik}-j_{sa}+1)! \cdot (j_{sa}-3)!} \cdot \frac{(n-j^{sa})!}{(n+j_{sa}-j^{sa}-s)! \cdot (s-j_{sa})!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik}-n_{sa}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_{sa}-j^{sa})!} \cdot \frac{(n_{sa}-1)!}{(n_{sa}+j^{sa}-\mathbf{n}-1)! \cdot (n-j^{sa})!}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{l} > 0 \wedge \mathbb{k} > 0 \wedge s = s + \mathbb{l} + \mathbb{k} + I \wedge \\
\mathbb{k}_z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{ls} = (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-2)!}{(j^{sa}-s)! \cdot (j_{sa}^{ik}-2)!} \cdot \\
& \frac{(n_i-n_{ik}-1)!}{(j_{ik}-2)! \cdot (n_i-n_{ik}-j_{ik}+1)!} \cdot \frac{(n_{ik}-n_s-\mathbb{k}-1)!}{(j^{sa}-j_{ik}-1)! \cdot (n_{ik}+j_{ik}-n_s-j^{sa}-\mathbb{k})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s-I-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (n-j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s-i-1)!}{(n_s+j^{sa}-\mathbf{n}-I-1)! \cdot (n+I-j^{sa}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right) + \\
& (D-s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=j_{sa}^{ik})}^{(j^{sa}+j_{sa}^{ik}-s-1)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I}^{n-\mathbb{l}} \sum_{(n_{ik}=\mathbf{n}+\mathbb{k}+I-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{k}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - j_{sa}^{ik})! \cdot (j_{sa}^{ik} - 2)!} \cdot \frac{(j^{sa} - j_{ik} - 1)!}{(j^{sa} + j_{sa}^{ik} - j_{ik} - s)! \cdot (s - j_{sa}^{ik} - 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \\
& \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) \\
D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + I \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + I \wedge \\
\mathbb{K}_Z: z = 1 \wedge j_{sa} = s \wedge j_{ik} = j^{sa} - 1 \Rightarrow
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& {}^0S_0^{is} = (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s}^n \sum_{(j_{ik}=j^{sa}-1)}^n \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_i-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}-\mathbb{K}-1} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j^{sa} - 3)!}{(j^{sa} - s)! \cdot (s - 3)!} \cdot \\
& \frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - \mathbb{K} - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa} - \mathbb{K})!} \cdot \\
& \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \right. \\
& \left. \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right) + \\
& (D - s)! \cdot \sum_{j^{sa}=s+1}^n \sum_{(j_{ik}=s-1)}^{(j^{sa}-2)} \\
& \sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{(n_i-j_{ik}+1)}^{(n_i-j_{ik}+1)} \sum_{n_s=\mathbf{n}+I-j^{sa}+1}^{n_{ik}+j_{ik}-j^{sa}-\mathbb{K}} \sum_{(i=I+1)}^{(n+I-j^{sa})} \\
& \frac{(j_{ik} - 2)!}{(j_{ik} - s + 1)! \cdot (s - 3)!} \cdot
\end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - n_{ik} - 1)!}{(j_{ik} - 2)! \cdot (n_i - n_{ik} - j_{ik} + 1)!} \cdot \frac{(n_{ik} - n_s - 1)!}{(j^{sa} - j_{ik} - 1)! \cdot (n_{ik} + j_{ik} - n_s - j^{sa})!} \cdot \left(\frac{(n_s - I - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} - j^{sa})!} + \frac{(n_s - i - 1)!}{(n_s + j^{sa} - \mathbf{n} - I - 1)! \cdot (\mathbf{n} + I - j^{sa} - i)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} \right)$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\mathbb{K}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$$\begin{aligned} {}^0S_0^{IS} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_1=2)}^{((j_{ik})_3-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)} \\ &\sum_{n_i=\mathbf{n}+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{\left((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{l=2}^{\mathbb{K}_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{l=2}^{s-1} \mathbb{K}_l+I-(j_i)_1+1} \right)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^{\mathbb{K}_i+1})} \\ &\sum_{\left((n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i-(j_{ik})_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_{ik})_{z-1}+1} \right)}^{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2}^{\mathbb{K}_i}} \\ &\sum_{\left((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i} \right)}^{((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1}^{\mathbb{K}_i})} \\ &\sum_{\left((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_i)_{z-1}+1} \right)}^{((n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z}^{\mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1} \vee z=s \Rightarrow \mathbf{n}+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_i)_{z-1}+1})} \\ &\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \end{aligned}$$

$$\frac{(n_i - (n_{ik})_1 - 1)!}{((j_i)_1 - 2)! \cdot (n_i - (n_{ik})_1 - (j_i)_1 + 1)!} \cdot \frac{((n_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - 1)!}{((j_i)_{z-1} - (j_{ik})_{z-1} - 1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (n_s)_{z-1} - (j_i)_{z-1})!} \cdot \frac{((n_s)_{z=s} - 1)!}{((n_s)_{z=s} + (j_i)_{z=s} - \mathbf{n} - 1)! \cdot (\mathbf{n} - (j_i)_{z=s})!}$$

$$D = \mathbf{n} < n \wedge I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge s > 1 \wedge I > 1 \wedge \mathbb{I} > 0 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge \mathbf{s} = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + \mathbf{I} \wedge$$

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{\text{IS}} &= \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_{1=2})}^{((j_{ik})_{3=1})} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}=1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}=1 \vee n)} \\
&\sum_{n_i=n+\mathbb{K}+I}^{n-\mathbb{I}} \sum_{\substack{(n_i-(j_i)_{1=\sum_{i=1} \mathbb{K}_i+1}) \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=2} \mathbb{K}_i-(j_i)_{1 \vee z=s} \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_i)_{1+1})}} \\
&\sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2}+(j_{ik})_{z-2}-(j_{ik})_{z-1}-\sum_{i=z-2} \mathbb{K}_i \\ (n_{ik})_{z-1}=(n_s)_{z-1}+(j_i)_{z-1}+\sum_{i=z-1} \mathbb{K}_i-(j_{ik})_{z-1 \vee z=s} \Rightarrow n+\sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_{ik})_{z-1+1} \\ (n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_i)_{z-1}-\sum_{i=z-1} \mathbb{K}_i}} \\
&\sum_{\substack{(n_s)_{z-1}=(n_s)_z+(j_i)_z+\sum_{i=z} \mathbb{K}_i-(j_i)_{z-1 \vee z=s} \Rightarrow n+\sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{K}_i+I-(j_i)_{z-1+1}) \\ i=I+1}} \\
&\frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_{1+2})!} \cdot \frac{\left((D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}) \right)!}{\left((D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1 \right)!} \cdot \\
&\frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-n)!} \cdot \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
&\frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
&\left(\frac{((n_s)_{z=s}-I-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-n-I-1)! \cdot (n-(j_i)_{z=s})!} + \right. \\
&\left. \frac{((n_s)_{z=s}-i-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-n-I-1)! \cdot (n+I-(j_i)_{z=s}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİ

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar; ilk simetrik olasılıkların tamamı bağımsız durumla başlayan dağılımlarda bulunacağından sıfıra eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısı için,

$${}^0S_D^{is} = {}^0S^{is} - {}^0S_0^{is} = {}^0S^{is} - {}^0S^{is} = 0$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunduğu dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılık ${}^0S_D^{is}$ ile gösterilecektir.

$$D = n < n \wedge s > 1 \wedge I = \mathbb{I} + I \wedge s = s + I \wedge \mathbb{K} = 0 \vee$$

$$I = \mathbb{K} + 1 \wedge \mathbb{K} > 0 \wedge s = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + I \vee I = \mathbb{I} + \mathbb{K} + I \wedge s = s + \mathbb{I} + \mathbb{K} + I \wedge \mathbb{K}_z: z > 1 \Rightarrow$$

$${}^0S_D^{is} = 0$$

BİRLİKTE İLK SİMETRİK OLASILIK

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu olan ve simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısı; aynı şartlı ilk simetrik olasılık eşitliklerinde ilgili terimlerin düzenlenerek toplamlarından, aynı durumla başlayan bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı dağılımların sayısının çıkarılmasına eşit olur. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, dağılımın ilk bağımlı durumu simetrinin durumu olan dağılımlardaki birlikte simetrik olasılıklar için,

$${}_0S^{IS,BS} = ({}_{ilk}S + {}_0S) - {}_{0,T}S_1^1$$

eşitliğin sağındaki terimlerin eşitleri yazıldığında (${}_{ilk}S$ ve ${}_0S$ düzenleme yapılmış durumlar),

$${}_0S^{IS,BS} = (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D-j+1}^{n-l-j-k+1} \frac{(n_i-1)!}{(n_i+j-D-1)! \cdot (D-j)!} +$$

$$(D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+I}^n \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-D-I)! \cdot (D-1)!} +$$

$$(D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+I}^n \sum_{i=I+1}^{D+I-j} \frac{(n_i-i-1)!}{(D+I-i-1)! \cdot (n_i-D-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} -$$

$$\frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D}$$

veya ilgili yerlerde $j = 1 \wedge k = 0 \wedge D = n \wedge l = I$ dönüşümleri yapıldığında,

$${}_0S^{IS,BS} = (n-1)! \cdot \sum_{n_i=n}^{n-I}$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - 1)!}{(n_i - \mathbf{n})! \cdot (\mathbf{n} - 1)!} + \\
& (D - 1)! \cdot \sum_{n_i=\mathbf{n}+I}^n \\
& \frac{(n_i - I - 1)!}{(n_i - \mathbf{n} - I)! \cdot (\mathbf{n} - 1)!} + \\
& (\mathbf{n} - 1)! \cdot \sum_{n_i=\mathbf{n}+I}^n \sum_{i=I+1}^{\mathbf{n}+I-1} \\
& \frac{(n_i - i - 1)!}{(\mathbf{n} + I - i - 1)! \cdot (n_i - \mathbf{n} - I)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} - \\
& \frac{n!}{(n - \mathbf{n})!} \cdot \frac{1}{\mathbf{n}}
\end{aligned}$$

veya simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan ve simetrisinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık eşitliğinde yapılacak düzenlemelerle de elde edilebilir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, dağılımın ilk bağımlı durumu simetrisinin durumu olan dağılımlardaki birlikte simetrik olasılıklar için,

$${}_0S^{IS,BS} = (D - 1)! \cdot \left(\sum_{n_i=\mathbf{n}+I}^{n-1} \right)$$

$$\begin{aligned}
& \frac{(n_i - I - 1)!}{(n_i - \mathbf{n} - I)! \cdot (\mathbf{n} - 1)!} + \\
& \sum_{n_i=D+I}^{n-1} \sum_{i=I+1}^{\mathbf{n}+I-1} \\
& \frac{(n_i - i - 1)!}{(\mathbf{n} + I - i - 1)! \cdot (n_i - \mathbf{n} - I)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!}
\end{aligned}$$

$$\mathbf{n} + I \leq n - 1 \Rightarrow {}_0S^{IS,BS} > 0$$

$$\mathbf{n} + I > n - 1 \Rightarrow {}_0S^{IS,BS} = 0$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bir bağımlı ve bağımsız durumlardan oluştuğunda; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu bulunan ve simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik olasılık ${}_0S^{IS,BS}$ ile gösterilecektir.

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu olan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik olasılık eşitliğinin sağındaki toplam terimlerinde n_i üzerinden toplam $n - 1$ 'e kadar alınmasına ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılık eşitliği yerine bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılık eşitliğinin yazılmasına eşit olur. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu olan dağılımlardaki birlikte simetrik olasılıklar için,

$${}_0S_0^{IS,BS} = {}_0S_{n_i \Rightarrow n-1}^{IS,BS} - {}_{0,1t}S_1^1$$

eşitliğin sağındaki terimlerin eşitleri yazıldığında,

$${}_0S_0^{IS,BS} = (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D}^{n-1}$$

$$\frac{(n_i - 1)!}{(n_i - D - 1)! \cdot (D - 1)!} +$$

$$(D - 1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^{n-1}$$

$$\frac{(n_i - I - 1)!}{(n_i - D - I)! \cdot (D - 1)!} +$$

$$(D - 1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^{n-1} \sum_{i=I+1}^{D+I-1}$$

$$\frac{(n_i - i - 1)!}{(D + I - i - 1)! \cdot (n_i - D - I)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!} -$$

$$\frac{(n-1)!}{(n-D-1)! \cdot D}$$

veya ilgili yerlerde $D = \mathbf{n} \wedge \mathbb{1} = \mathbf{I}$ dönüşümleri yapıldığında,

$${}_0S_0^{IS,BS} = (\mathbf{n}-1)! \cdot \sum_{n_i=\mathbf{n}}^{n-I}$$

$$\begin{aligned} & \frac{(n_i-1)!}{(n_i-\mathbf{n})! \cdot (\mathbf{n}-1)!} + \\ & (D-1)! \cdot \sum_{n_i=\mathbf{n}+I}^{n-1} \\ & \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-\mathbf{n}-I)! \cdot (\mathbf{n}-1)!} + \\ & (\mathbf{n}-1)! \cdot \sum_{n_i=\mathbf{n}+I}^n \sum_{i=I+1}^{n+I-1} \\ & \frac{(n_i-i-1)!}{(\mathbf{n}+I-i-1)! \cdot (n_i-\mathbf{n}-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} - \\ & \frac{(n-1)!}{(I-1)! \cdot (n-I)} \end{aligned}$$

veya simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0,0,0,1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1,0,0,0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik olasılığa eşit olur. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan dağılımlardaki birlikte simetrik olasılıklar için,

$${}_0S_0^{IS,BS} = {}_0S^{IS,BS}$$

ve eşitliğin sağındaki terimin eşiti yazıldığında,

$${}_0S_0^{IS,BS} = (D-1)! \cdot \left(\sum_{n_i=\mathbf{n}+I}^{n-1} \right)$$

$$\frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-\mathbf{n}-I)! \cdot (\mathbf{n}-1)!} +$$

$$\sum_{n_i=D+I}^{n-I} \sum_{i=I+1}^{n+I-1} \frac{(n_i - i - 1)!}{(n + I - i - 1)! \cdot (n_i - n - I)!} \cdot \frac{(i - 1)!}{(I - 1)! \cdot (i - I)!}$$

$$n + I \leq n - I \Rightarrow {}_0S_0^{IS,BS} > 0$$

$$n + I > n - I \Rightarrow {}_0S_0^{IS,BS} = 0$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bir bağımlı ve bağımsız durumlardan oluştuğunda; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu bulunan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik olasılık ${}_0S_0^{IS,BS}$ ile gösterilecektir.

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısı; sıfıra eşit olur. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki birlikte simetrik olasılıklar için,

$${}_0S_D^{IS,BS} = 0$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bir bağımlı ve bağımsız durumlardan oluştuğunda; simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulundukları dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik olasılık** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik olasılık ${}_0S_D^{IS,BS}$ ile gösterilecektir.

İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$$S^{is,B} = {}_{0,7}^1S_1^1 - S^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlarda, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı $S^{is,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk

bağımlı durumu simetrisinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$$S_0^{is,B} = {}_{0,1t}S_1^1 - S_0^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonra simetrisinin ilk bağımlı durumu bulunan dağılımlarda, simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı $S_0^{is,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$$S_D^{is,B} = ({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1) - S_D^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bağımlı durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı $S_D^{is,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ-BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0, 0, 0}, 3, 4, \mathbf{0, 0}, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}_0S^{IS,B} = {}_{0,T}1S_1^1 - {}_0S^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin ilk bağımlı durum olan dağılımlarda, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}_0S^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0, 0, 0}, 3, 4, \mathbf{0, 0}, 5\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}_0S_0^{IS,B} = {}_{0,1t}S_1^1 - {}_0S_0^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı ilk bağımlı durum bulunan dağılımlarda, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}_0S_0^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMLI DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ veya $\{0, 0, 0, 1, 2, \mathbf{0, 0, 0}, 3, 4, \mathbf{0, 0, 5}\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}_0S_D^{IS,B} = ({}_{0,T}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1) - {}_0S_D^{IS}$$

ve ${}_0S_D^{IS} = 0$ olduğundan,

$${}_0S_D^{IS,B} = {}_{0,T}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımlı durumla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımlı durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}_0S_D^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BİR BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S^{IS,B} = {}_{0,T}^1S_1^1 - {}^0S^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına *bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı* denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI- BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı

durumu simetrisinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_0^{IS,B} = {}_{0,1t}S_1^1 - {}^0S_0^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_0^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_D^{IS,B} = ({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1) - {}^0S_D^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrisinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_D^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ veya $\{1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S^{IS,B} = {}_{0,T}^1S_1^1 - {}^0S^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına *bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı* denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ veya $\{1, 2, \mathbf{0}, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 3, 4, \mathbf{0}, \mathbf{0}, 5, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla

başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_0^{IS,B} = {}_{0,1t}S_1^1 - {}^0S_0^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_0^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BİR BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde $\{1, 2, 3, 4, 5, 0\}$ veya $\{1, 2, 0, 0, 0, 3, 4, 0, 0, 5, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_D^{IS,B} = ({}_{0,T}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1) - {}^0S_D^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bir bağımsız durumla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bir bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_D^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BİR BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S^{IS,B} = {}_{0,T}^1S_1^1 - {}^0S^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrinin bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına *bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı* denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_0^{IS,B} = {}_{0,1t}^1S_1^1 - {}^0S_0^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_0^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BİR BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan simetrinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_D^{IS,B} = \left({}_{0,T}^1S_1^1 - {}_{0,1T}^1S_1^1 \right) - {}^0S_D^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bir bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_D^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S^{is,B} = {}_{0,T}^1S_1^1 - {}^0S^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S^{is,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı durum bulunan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp

sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_0^{IS,B} = {}_{0,1t}S_1^1 - {}^0S_0^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_0^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMLI-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_D^{IS,B} = ({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1) - {}^0S_D^{IS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_D^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S^{is,B} = {}_{0,T}^1S_1^1 - {}^0S^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrisinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S^{is,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMSIZ DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla

başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin başladığı bağımlı durum bulunan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_0^{is,B} = {}_{0,1t}S_1^1 - {}^0S_0^{is}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_0^{is,B}$ ile gösterilecektir.

BAĞIMLI DURUMLA BAŞLAYAN DAĞILIMLARDA BAĞIMSIZ-BAĞIMSIZ DURUMLU İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde $\{0, 0, 1, 2, 0, 0, 3, 0, 0, 0\}$ veya $\{0, 0, 1, 2, 3, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlardan simetrisinin bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın ve bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrisinin başladığı bağımlı durumla başlayan dağılımlarda ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}^0S_D^{is,B} = ({}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1) - {}^0S_D^{is}$$

ve ${}^0S_D^{is} = 0$ olduğundan

$${}^0S_D^{is,B} = {}_{0,t}S_1^1 - {}_{0,1t}S_1^1$$

ve

$${}^0S_D^{is,B} = \frac{(n-1)!}{(n-D)!}$$

veya

$${}^0S_D^{is,B} = \frac{(n-1)!}{l!}$$

eşitlikleri elde edilir. Bu eşitliklere bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlarda, simetri bağımsız durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardan, simetrik durumların bulunmadığı dağılımların sayısına ***bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı*** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız-bağımsız durumlu bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}^0S_D^{IS,B}$ ile gösterilecektir.

GÜLDÜNYA

BİRLİKTE İLK SİMETRİK BULUNMAMA OLASILIĞI

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan ve simetrisinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, aynı şartlı birlikte ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Bu durumda simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan ve simetrisinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}_0S^{IS,BS,B} = {}_{0,T}S_1^1 - {}_0S^{IS,BS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bir bağımlı ve bağımsız durumlardan oluştuğunda; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu bulunan ve simetrisinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulunmadıkları dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}_0S^{IS,BS,B}$ ile gösterilecektir. Yukarıdaki eşitliğin sağındaki terimlerin eşitleri yazıldığında,

$$\begin{aligned} {}_0S^{IS,BS,B} &= \frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D} - (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D}^{n-1} \frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)! \cdot (D-1)!} - \\ &\quad (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^n \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-D-I)! \cdot (D-1)!} - \\ &\quad (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+1}^n \sum_{i=I+1}^{D+I-1} \frac{(n_i-i-1)!}{(D+I-i-1)! \cdot (n_i-D-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} + \frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D} \end{aligned}$$

veya

$${}_0S^{IS,BS,B} = \frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D} - (n-1)! \cdot \sum_{n_i=n}^{n-I} \frac{(n_i-1)!}{(n_i-n)! \cdot (n-1)!} -$$

$$(n-1)! \cdot \sum_{n_i=n+I}^n \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-n-I)! \cdot (n-1)!} -$$

$$(n-1)! \cdot \sum_{n_i=n+I}^n \sum_{i=I+1}^{n+I-1} \frac{(n_i-i-1)!}{(n+I-i-1)! \cdot (n_i-n-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} + \frac{n!}{(n-n)!} \cdot \frac{1}{n}$$

veya

$${}_0S^{IS,BS,B} = \frac{n!}{(n-D)!} \cdot \frac{1}{D} - (D-1)! \cdot \left(\sum_{n_i=n+I}^{n-1} \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-n-I)! \cdot (n-1)!} + \right.$$

$$\left. \sum_{n_i=D+I}^{n-1} \sum_{i=I+1}^{n+I-1} \frac{(n_i-i-1)!}{(n+I-i-1)! \cdot (n_i-n-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)$$

eşitlikleriyle bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli birlikte ilk simetrik bulunmama olasılıkları hesaplanabilir.

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulunmadığı dağılımların sayısı; bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığından, aynı şartlı birlikte ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Bu durumda simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu olan dağılımlarda, birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}_0S_0^{IS,BS,B} = {}_{0,1}S_1^1 - {}_0S_0^{IS,BS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bir bağımlı ve bağımsız durumlardan oluştuğunda; bağımsız durumla başlayıp sonraki ilk bağımlı durumu simetrisinin bağımlı durumu bulunan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulunmadıkları dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımsız birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}_0S_0^{IS,BS,B}$ ile gösterilecektir. Yukarıdaki eşitliğin sağındaki terimlerin eşitleri yazıldığında,

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS,BS,B} &= \frac{(n-1)!}{(n-D-1)! \cdot D} - (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D-j+1}^{n-1} \frac{(n_i-1)!}{(n_i-D)! \cdot (D-1)!} + \\
&\quad (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+I}^{n-1} \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-D-I)! \cdot (D-1)!} + \\
&\quad (D-1)! \cdot \sum_{n_i=D+I}^{n-1} \sum_{i=I+1}^{D+I-1} \frac{(n_i-i-1)!}{(D+I-i-1)! \cdot (n_i-D-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} - \\
&\quad \frac{(n-1)!}{(n-D-1)! \cdot D}
\end{aligned}$$

veya

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS,BS,B} &= \frac{(n-1)!}{(n-D-1)! \cdot D} - (n-1)! \cdot \sum_{n_i=n-j+1}^{n-I} \frac{(n_i-1)!}{(n_i-n)! \cdot (n-1)!} + \\
&\quad (n-1)! \cdot \sum_{n_i=n+I}^{n-1} \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-n-I)! \cdot (n-1)!} + \\
&\quad (n-1)! \cdot \sum_{n_i=n+I}^n \sum_{i=I+1}^{n+I-1} \frac{(n_i-i-1)!}{(n+I-i-1)! \cdot (n_i-n-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} - \\
&\quad \frac{(n-1)!}{(I-1)! \cdot (n-I)}
\end{aligned}$$

veya

$$\begin{aligned}
{}_0S_0^{IS,BS,B} &= \frac{(n-1)!}{(n-D-1)! \cdot D} - (D-1)! \cdot \left(\sum_{n_i=n+I}^{n-1} \frac{(n_i-I-1)!}{(n_i-n-I)! \cdot (n-1)!} + \right. \\
&\quad \left. \sum_{n_i=D+I}^{n-1} \sum_{i=I+1}^{n-j+I} \frac{(n_i-i-1)!}{(n+I-i-1)! \cdot (n_i-n-I)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(I-1)! \cdot (i-I)!} \right)
\end{aligned}$$

eşitlikleriyle bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizimli bağımsız birlikte ilk simetrik bulunmama olasılıkları hesaplanabilir.

Simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde $\{0, 0, 0, 1\}$ veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde $\{1, 0, 0, 0\}$, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizimli dağılımlardan, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulunmadığı dağılımların sayısı;

bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımın başladığı duruma göre tek simetrik olasılıktan, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bir bağımlı durumun bağımsız tek simetrik olasılığın farkından, aynı şartlı birlikte ilk simetrik olasılığın çıkarılmasına eşit olur. Bu durumda simetri bağımsız durumla başlayıp, bir bağımlı durumla bittiğinde veya simetri bir bağımlı durumla başlayıp bağımsız durumlarla bittiğinde, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli dağılımlardan, simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı için,

$${}_0S_D^{IS,BS,B} = ({}_0{}_T S_1^1 - {}_0{}_1 S_1^1) - {}_0S_D^{IS,BS}$$

eşitliği elde edilir. Bu eşitliğe bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik bulunmama olasılık eşitliği denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli olasılık dağılımlarında, simetri bir bağımlı ve bağımsız durumlardan oluştuğunda; simetrinin bağımlı durumuyla başlayan dağılımlarda, simetrik ve ters simetrik durumların birlikte bulunmadıkları dağılımların sayısına **bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı** denir. Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik bulunmama olasılığı ${}_0S_D^{IS,BS,B}$ ile gösterilecektir. Yukarıdaki eşitliğin sağındaki terimlerin eşitleri yazıldığında,

$${}_0S_D^{IS,BS,B} = \frac{(n-1)!}{(n-D)!} - 0$$

$${}_0S_D^{IS,BS,B} = \frac{(n-1)!}{(n-D)!}$$

veya

$${}_0S_D^{IS,BS,B} = \frac{(n-1)!}{l!}$$

eşitliğiyle bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli bağımlı birlikte ilk simetrik bulunmama olasılıkları hesaplanabilir.

BÖLÜM D İLK SİMETRİK OLASILIK

ÖZET

- Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde veya bağımlı durumla başlayıp bağımsız durum/larla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardaki simetrik olasılıklar,

$$S^{is} \vee {}^0S^{is} = \frac{n! \cdot (D-s)!}{(l-l)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+l-l)!}{i! \cdot (i+l)! \cdot (D-i)!} \right)$$

eşitliğiyle hesaplanabilir.

- Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde veya bağımlı durumla başlayıp bağımsız durum/larla bittiğinde; bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardaki simetrik olasılıklar,

$$S_0^{is} \vee {}^0S_0^{is} = \frac{(n-1)! \cdot (D-s)!}{(l-l-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^D \mp \frac{(i+l-l-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-i)!} \right)$$

eşitliğiyle hesaplanabilir.

- Simetri bağımlı durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde veya bağımlı durumla başlayıp bağımsız durum/larla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan dağılımlardaki simetrik olasılıklar,

$$S_D^{is} \vee {}^0S_D^{is} = \frac{n! \cdot (n-l-s)!}{(l-l)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i+l-l)!}{i! \cdot (i+l)! \cdot (n-l-i)!} \right) -$$

$$\frac{(n-1)! \cdot (n-l-s)!}{(l-l-1)!} \cdot \left(\sum_{i=s}^{n-l} \mp \frac{(i+l-l-1)!}{i! \cdot (i+l-1)! \cdot (n-l-i)!} \right)$$

eşitliğiyle hesaplanabilir.

- Simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımlı durumla bittiğinde veya simetri bağımsız durumla başlayıp, bağımsız durumla bittiğinde; simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve/veya bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardaki simetrik olasılıklar,

$${}^0S_{V0VD}^{is} = \prod_{z=3}^s \sum_{((j_i)_{i=2})}^{((j_{ik})_{i=3}-1)} \sum_{(j_{ik})_{z-1}=z-1}^{(j_i)_{z-1}-1} \sum_{((j_i)_{z-1}=z \vee z=s \Rightarrow s)}^{((j_{ik})_{z+1}-1 \vee n)}$$

$$\sum_{n_i=n+l+I}^{n-l} \sum_{\left((n_{ik})_1=(n_s)_2+(j_i)_2+\sum_{i=2}^l k_i-(j_i)_1 \vee z=s \Rightarrow n+\sum_{i=2}^{s-1} k_i+l-(j_i)_1+1 \right)}^{(n_i-(j_i)_1-\sum_{i=1}^l k_i+1)}$$

$$\begin{aligned}
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-2} + (j_{ik})_{z-2} - (j_{ik})_{z-1} - \sum_{i=z-2} \mathbb{k}_i \\ (n_{ik})_{z-1} = (n_s)_{z-1} + (j_i)_{z-1} + \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i - (j_{ik})_{z-1} \vee z = s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z-1}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_{ik})_{z-1} + 1}} \\
& \sum_{\substack{(n_{ik})_{z-1} + (j_{ik})_{z-1} - (j_i)_{z-1} - \sum_{i=z-1} \mathbb{k}_i \\ (n_s)_{z-1} = (n_s)_z + (j_i)_z + \sum_{i=z} \mathbb{k}_i - (j_i)_{z-1} \vee z = s \Rightarrow \mathbf{n} + \sum_{i=z}^{s-1} \mathbb{k}_i + \mathbf{I} - (j_i)_{z-1} + 1}} \sum_{i=I+1}^{\mathbf{n} + \mathbf{I} - (j_i)_{z=s}} \\
& \frac{(D-s)!}{(D-s-(j_i)_1+2)!} \cdot \frac{(D-s-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1})!}{(D-s-(j_i)_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(j_{ik}-j_{sa}^{ik})_{z-1}+1)!} \cdot \\
& \frac{(D-(j_i)_{z=s})!}{(D-\mathbf{n})!} \cdot \frac{(n_i-(n_{ik})_1-1)!}{((j_i)_1-2)! \cdot (n_i-(n_{ik})_1-(j_i)_1+1)!} \cdot \\
& \frac{((n_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-1)!}{((j_i)_{z-1}-(j_{ik})_{z-1}-1)! \cdot ((n_{ik})_{z-1}+(j_{ik})_{z-1}-(n_s)_{z-1}-(j_i)_{z-1})!} \cdot \\
& \left(\frac{((n_s)_{z=s}-\mathbf{I}-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-\mathbf{I}-1)! \cdot (\mathbf{n}-(j_i)_{z=s})!} + \right. \\
& \left. \frac{((n_s)_{z=s}-i-1)!}{((n_s)_{z=s}+(j_i)_{z=s}-\mathbf{n}-\mathbf{I}-1)! \cdot (\mathbf{n}+\mathbf{I}-(j_i)_{z=s}-i)!} \cdot \frac{(i-1)!}{(\mathbf{I}-1)! \cdot (i-\mathbf{I})!} \right)
\end{aligned}$$

eşitliğiyle hesaplanabilir.

DİZİN

B			bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/367
Bağımlı olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik			
ayrım olasılığı, 2.1.3/73			bağımsız ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.1/635, 636
bitişik olasılığı, 2.1.3/73			
Bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli			bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.5/1142
bağımlı durumlu			
ilk simetrik olasılık, 2.1.3/11			bağımlı ilk simetrik olasılık, 2.1.3/54
ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.1/9			bağımlı ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.1/316
ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.5/8			bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.5/763
ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/366			bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/367
ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.1/634			bağımlı ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.1/637
ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.5/1141			bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.5/1142, 1143
bağımsız ilk simetrik olasılık, 2.1.3/33			
bağımsız ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.1/115			bağımsız-bağımlı durumlu
bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.5/386			ilk simetrik olasılık, 2.1.3/79
			ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.1/518
			ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.6/9

ilk simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.3/368

ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.4.1/639

ilk düzgün olmayan simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.6/406

bağımsız ilk simetrik
olasılık, 2.1.3/96

bağımsız ilk düzgün
simetrik olasılık, 2.1.4.1/628

bağımsız ilk düzgün
olmayan simetrik olasılık,
2.1.6/388

bağımsız ilk simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.3/369

bağımsız ilk düzgün
simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.4.1/640, 641

bağımsız ilk düzgün
olmayan simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.6/407

bağımlı ilk simetrik olasılık,
2.1.3/104

bağımlı ilk düzgün simetrik
olasılık, 2.1.4.1/632

bağımlı ilk düzgün olmayan
simetrik olasılık, 2.1.6/404

bağımlı ilk simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.3/369

bağımlı ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.4.1/642

bağımlı ilk düzgün olmayan
simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.6/407, 408

bağımlı-bir bağımsız durumlu

ilk simetrik olasılık,
2.1.3/121

ilk düzgün simetrik olasılık,
2.1.4.2/13

ilk düzgün olmayan simetrik
olasılık, 2.1.7.1/15

ilk simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.3/372

ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.4.2/570

ilk düzgün olmayan simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.7.1/590

bağımsız ilk simetrik
olasılık, 2.1.3/150

bağımsız ilk düzgün
simetrik olasılık, 2.1.4.2/127

bağımsız ilk düzgün
olmayan simetrik olasılık,
2.1.7.2/12

bağımsız ilk simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.3/373

bağımsız ilk düzgün
simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.4.2/571, 572

bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.7.2/587	bağımsız ilk simetrik olasılık, 2.1.3/243
bağımlı ilk simetrik olasılık, 2.1.3/178	bağımsız ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.3/124
bağımlı ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.2/346	bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.8.2/12
bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.7.3/11	bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/377
bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/373	bağımsız ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.3/700, 701
bağımlı ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.2/573	bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.8.2/615
bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.7.3/588	bağımlı ilk simetrik olasılık, 2.1.3/272
bağımlı-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık, 2.1.3/214	bağımlı ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.3/374
ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.3/6, 7	bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.8.3/11
ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.8.1/11	bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/377
ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/376	bağımlı ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.3/702
ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.3/699	bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.8.3/614
ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.8.1/615	bağımsız-bağımsız durumlu ilk simetrik olasılık, 2.1.3/313, 314

ilk düzgün simetrik olasılık,
2.1.4.3/569

ilk düzgün olmayan simetrik
olasılık, 2.1.9/10

ilk simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.3/378

ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.4.3/704

ilk düzgün olmayan simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.9/645

bağımsız ilk simetrik
olasılık, 2.1.3/343

bağımsız ilk düzgün
simetrik olasılık,
2.1.4.3/687, 688

bağımsız ilk düzgün
olmayan simetrik olasılık,
2.1.9/614

bağımsız ilk simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.3/379

bağımsız ilk düzgün
simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.4.3/705, 706

bağımsız ilk düzgün
olmayan simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.9/646

bağımlı ilk simetrik olasılık,
2.1.3/360

bağımlı ilk düzgün simetrik
olasılık, 2.1.4.3/696

bağımlı ilk düzgün olmayan
simetrik olasılık, 2.1.9/641

bağımlı ilk simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.3/379

bağımlı ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.4.3/707

bağımlı ilk düzgün olmayan
simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.9/646, 647

bir bağımlı-bir bağımsız durumlu

ilk simetrik olasılık,
2.1.3/113

ilk düzgün simetrik olasılık,
2.1.4.2/5

ilk düzgün olmayan simetrik
olasılık, 2.1.7.1/6

ilk simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.3/370

ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.4.2/567

ilk düzgün olmayan simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.7.1/589

bağımsız ilk simetrik
olasılık, 2.1.3/115

bağımsız ilk düzgün
simetrik olasılık, 2.1.4.2/7

bağımsız ilk düzgün
olmayan simetrik olasılık,
2.1.7.2/6

bağımsız ilk simetrik
bulunmama olasılığı,
2.1.3/371

bağımsız ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.2/568	ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.8.1/614
bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.7.2/586	bağımsız ilk simetrik olasılık, 2.1.3/208
bağımlı ilk simetrik olasılık, 2.1.3/117	bağımsız ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.2/564
bağımlı ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.2/9	bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.8.2/5
bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.7.3/5	bağımsız ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/375
bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/371	bağımsız ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.2/576
bağımlı ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.2/569	bağımsız ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.8.2/614
bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.7.3/587	bağımlı ilk simetrik olasılık, 2.1.3/210
bir bağımlı-bağımsız durumda ilk simetrik olasılık, 2.1.3/206	bağımlı ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.2/566
ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.2/561, 562	bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.8.3/5
ilk düzgün olmayan simetrik olasılık, 2.1.8.1/5	bağımlı ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/375
ilk simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.3/374	bağımlı ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.2/577
ilk düzgün simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.4.2/575	bağımlı ilk düzgün olmayan simetrik bulunmama olasılığı, 2.1.8.3/613

birlikte ilk simetrik olasılık,
2.1.3/363

birlikte ilk düzgün simetrik olasılık,
2.1.4.3/697

birlikte ilk düzgün olmayan
simetrik olasılık, 2.1.9/642

birlikte ilk simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.3/381

birlikte ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı, 2.1.4.3/709

birlikte ilk düzgün olmayan
simetrik bulunmama olasılığı,
2.1.9/648

bağımsız birlikte ilk simetrik
olasılık, 2.1.3/365

bağımsız birlikte ilk düzgün
simetrik olasılık, 2.1.4.3/698

bağımsız birlikte ilk düzgün
olmayan simetrik olasılık, 2.1.9/643

bağımsız birlikte ilk simetrik
bulunmama olasılığı, 2.1.3/382

bağımsız birlikte ilk düzgün
simetrik bulunmama olasılığı,
2.1.4.3/710

bağımsız birlikte ilk düzgün
olmayan simetrik bulunmama
olasılığı, 2.1.9/649

bağımlı birlikte ilk simetrik olasılık,
2.1.3/365

bağımlı birlikte ilk düzgün simetrik
olasılık, 2.1.4.3/698

bağımlı birlikte ilk düzgün olmayan
simetrik olasılık, 2.1.9/644

bağımlı birlikte ilk simetrik
bulunmama olasılığı, 2.1.3/384

bağımlı birlikte ilk düzgün simetrik
bulunmama olasılığı, 2.1.4.3/710,
711

bağımlı birlikte ilk düzgün olmayan
simetrik bulunmama olasılığı,
2.1.9/650

ilk simetrik olasılık, 2.1.3/5

ilk düzgün simetrik olasılık, 2.1.4.1/4

ilk düzgün olmayan simetrik olasılık,
2.1.5/4

Olaya bağlı bağımlı olasılıklı farklı
dizilimli ilk simetrik

ayrım olasılığı, 2.1.3/74

bitişik olasılığı, 2.1.3/74

olasılık, 2.1.3/75, 76

S

Simetrisinin durumuna bağlı bağımlı
olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik

olasılık, 2.1.3/76

Simetrisinin durumlarına bağlı bağımlı
olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik

ayrım olasılığı, 2.1.3/77

bitişik olasılık, 2.1.3/78

Simetrisinin son durumuna bağlı bağımlı
olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik

olasılık, 2.1.3/303

ayrım olasılığı, 2.1.3/305

bitişik olasılık, 2.1.3/308

VDOİHİ’de Olasılık ve İhtimal konularının tanım ve eşitlikleri verilmektedir. Ayrıca VDOİHİ’de olasılık ve ihtimalin uygulama alanlarına da yer verilmektedir. VDOİHİ konu anlatım ciltleri ve aynı cilt numaraları ile soru, problem ve ispat çözümlerinden oluşmaktadır. Bu cilt, bağımlı ve bir bağımsız olasılıklı farklı dizilimli ilk simetrik ve bulunmama olasılıklarının tanım ve eşitliklerinden oluşmaktadır. Ayrıca bu ciltte sabit değişkenli zıt işlem uzunluklu eşitlikler de verilmektedir.

VDOİHİ Bağımlı ve Bir Bağımsız Olasılıklı Farklı Dizilimli İlk Simetrik Olasılık kitabında, bağımlı durum sayısı, bağımlı olay sayısına eşit farklı dizilimli dağılımlar ve bir bağımsız olasılıklı dağılımla elde edilebilecek yeni olasılık dağılımlarından, simetrinin ilk bağımlı durumuyla başlayan ve bağımsız durumla başlayıp ilk bağımlı durumu simetrinin ilk bağımlı durumu olan dağılımlardaki; simetrik ve simetrik bulunmama olasılıklarının tanım ve eşitlikleri verilmektedir. Ayrıca bu olasılıkların tanım ve eşitlikleri dağılımın başladığı durumlara göre de verilmektedir.

VDOİHİ’nin diğer ciltlerinde olduğu gibi bu ciltte de verilen ilk simetrik olasılık eşitlikleri hem olasılık tablolarından elde edilen verilerle hem de aynı şartlı simetrik olasılık eşitliklerinden üretilmiştir. Tanım ve eşitliklerin üretilmesinde dış kaynak kullanılmamıştır.