SPSS & İstatistik Rehberleri | İleri | Yüksek lisans | Doktora

SPSS'te Kruskal-Wallis Testi Nasıl Yapılır? Adım Adım, Post-Hoc ve APA Raporu

Normal dağılım sağlanmadığında üç ya da daha fazla bağımsız grubu karşılaştıran Kruskal-Wallis testinin SPSS'te iki yolla uygulanışı, Ranks ve Test Statistics tablolarının okunması, Bonferroni düzeltmeli post-hoc, etki büyüklüğü ve APA raporu.

Zafer Hoca · Yayın: 06.04.2026 · 7 dk okuma

Kısaca: Kruskal-Wallis H testi, üç ya da daha fazla bağımsız grubu, normal dağılım varsayımı sağlanmadığında sıralar üzerinden karşılaştırır; tek yönlü ANOVA'nın non-parametrik karşılığıdır. SPSS'te Analyze → Nonparametric Tests → Legacy Dialogs → K Independent Samples yolunu izlersiniz. $p < .05$ ise en az iki grup arasında fark vardır; hangi grupların farklı olduğunu Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar gösterir. Raporda H, serbestlik derecesi (grup sayısı − 1), p, sıra ortalamaları ve etki büyüklüğü verilir.

Bu madde Kruskal-Wallis testinin SPSS'te adım adım nasıl yapıldığını, çıktının nasıl okunduğunu, post-hoc karşılaştırmaları ve APA raporlamasını anlatır. Non-parametrik testlerin mantığını ve hangi testin ne zaman kullanıldığını genel olarak görmek için non-parametrik testler rehberine, parametrik ile non-parametrik test arasında karar vermek için doğru test seçimi karar rehberine bakın.

Kruskal-Wallis testi nedir, ne zaman kullanılır?

Kruskal-Wallis testi, bağımlı değişkendeki bütün gözlemleri gruplardan bağımsız olarak küçükten büyüğe sıralar, sonra her grubun sıra ortalamasını karşılaştırır. Gruplar aynı dağılımdan geliyorsa sıra ortalamaları birbirine yakın olur; belirgin biçimde ayrışıyorsa H istatistiği büyür.

Şu durumlarda kullanılır:

- Üç ya da daha fazla **bağımsız** grubu karşılaştırıyorsunuz (örneğin üç farklı fakültedeki akademisyenler).
- Bağımlı değişken sürekli ama normal dağılmıyor, ya da grup büyüklükleri küçük ve normallik sınanamıyor.
- Bağımlı değişken sıralı (ordinal) bir ölçek, örneğin tek bir Likert maddesi.

Örnek araştırma sorusu: "Üç farklı fakültedeki akademisyenlerin iş doyumu puanları farklılaşıyor mu?" Normallik varsayımı sağlanıyorsa tek yönlü ANOVA kullanılır (bkz. SPSS'te ANOVA); sağlanmıyorsa Kruskal-Wallis. İki grup için karşılığı Mann-Whitney U testidir (bkz. SPSS'te Mann-Whitney U); aynı kişilerin üç ya da daha fazla ölçümü için ise Friedman testi kullanılır.

Durum	Parametrik test	Non-parametrik karşılığı
İki bağımsız grup	Bağımsız örneklem t-testi	Mann-Whitney U
Üç ve daha fazla bağımsız grup	Tek yönlü ANOVA	Kruskal-Wallis H
Aynı kişilerde üç ve daha fazla ölçüm	Tekrarlı ölçümler ANOVA	Friedman

Kruskal-Wallis'in varsayımları ve ön kontroller

Non-parametrik testler "varsayımsız" değildir; yalnızca daha az varsayımla çalışır. Analize geçmeden şunları kontrol edin:

1. **Bağımsız gözlemler:** Her katılımcı yalnız bir grupta yer almalı ve gruplar birbirinden bağımsız olmalı.
2. **En az sıralı ölçek:** Bağımlı değişken sıralanabilir olmalı (sıralı, aralıklı ya da oranlı).
3. **Dağılım biçimleri:** Grupların dağılım biçimleri (yayılım ve çarpıklık) birbirine benziyorsa sonuç medyanlar arasındaki fark olarak yorumlanabilir. Biçimler belirgin farklıysa sonuç "dağılımlar farklıdır" diye yorumlanır, medyan farkı diye değil.
4. **Normallik kontrolü:** Kruskal-Wallis'e geçme gerekçenizi göstermek için grupların normallik sonuçlarını raporlayın (bkz. SPSS'te normallik testi).

Grup değişkeninizi Variable View'da sayısal kodlarla (1 = Eğitim, 2 = İİBF, 3 = Fen gibi) tanımlayın ve Values sütununa etiketleri yazın. Measure sütununu Nominal yapın; SPSS'in yeni non-parametrik arayüzü grup değişkeninin ölçüm düzeyine bakar.

SPSS'te Kruskal-Wallis adım adım: Legacy Dialogs

Klasik yol, çıktısı sade ve tez tablolarına kolay aktarılan yoldur:

1. **Analyze → Nonparametric Tests → Legacy Dialogs → K Independent Samples** menüsünü açın.
2. **Test Variable List:** bağımlı değişkeni (örneğin iş doyumu puanı) taşıyın. Birden fazla bağımlı değişkeni aynı anda ekleyebilirsiniz.
3. **Grouping Variable:** grup değişkenini (fakülte) taşıyın.
4. **Define Range:** en küçük ve en büyük grup kodunu yazın (1 ve 3 gibi). Aralığın dışında kalan kodlar analize alınmaz.
5. **Test Type:** Kruskal-Wallis H işaretli olsun. Gruplarınız doğal bir sıra izliyorsa (düşük, orta, yüksek gelir) ve sıralı bir eğilimi sınamak istiyorsanız Jonckheere-Terpstra seçeneğine de bakabilirsiniz.
6. **Options:** Descriptive ve Quartiles işaretlerseniz medyan ve çeyrekler de gelir. **OK** ile çalıştırın.

Bu yol ikili karşılaştırma vermez; post-hoc için aşağıdaki yeni arayüzü ya da Mann-Whitney U ile ikili karşılaştırmayı kullanırsınız. Grup medyanlarını ayrıca Analyze → Descriptive Statistics → Explore penceresinde, grup değişkenini Factor List'e koyarak da alabilirsiniz.

SPSS'te Kruskal-Wallis: yeni arayüz ve otomatik ikili karşılaştırma

Post-hoc karşılaştırmaları doğrudan almak için yeni arayüzü kullanın:

1. **Analyze → Nonparametric Tests → Independent Samples** menüsünü açın.
2. **Objective** sekmesinde Customize analysis seçin.
3. **Fields** sekmesinde bağımlı değişkeni Test Fields, grup değişkenini Groups kutusuna taşıyın.
4. **Settings** sekmesinde Customize tests seçin ve *Kruskal-Wallis 1-way ANOVA (k samples)* kutusunu işaretleyin. Multiple comparisons açılır listesinde *All pairwise* seçin.
5. **Run** ile çalıştırın.

Çıktıda hipotez testi özeti, test istatistiği ve "Pairwise Comparisons" tablosu yer alır. SPSS sürümünüze göre bu tablolar doğrudan çıktıda görünür ya da özet tabloya çift tıklayınca açılan Model Viewer penceresinden görüntülenir.

Çıktı nasıl okunur? Ranks ve Test Statistics tabloları

Ranks tablosu: Her grubun kişi sayısını (N) ve sıra ortalamasını (Mean Rank) gösterir. Sıra ortalaması yüksek olan grubun puanları genel olarak daha yüksektir. Sıra ortalamaları puanın kendisi değildir; raporda bunları grup medyanlarıyla birlikte vermek okuru rahatlatır.

Test Statistics tablosu: Kruskal-Wallis H değerini (bazı eski sürümlerde bu satır Chi-Square adıyla görünür), serbestlik derecesini (df = grup sayısı − 1) ve p değerini (Asymp. Sig.) verir. H, gruplar ve kişi sayısı çok küçük olmadığında ki-kare dağılımıyla değerlendirilir.

- **p < .05:** En az iki grup arasında anlamlı fark vardır. Hangi gruplar olduğunu post-hoc karşılaştırmalar gösterir.
- **p ≥ .05:** Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır; ikili karşılaştırmaya geçmeyin.

Post-hoc: Hangi gruplar birbirinden farklı?

Anlamlı bir H değeri yalnız "en az bir grup ötekilerden farklıdır" der. İki yol vardır:

1. Yeni arayüzün ikili karşılaştırmaları (Dunn yöntemi)

Pairwise Comparisons tablosunda her grup çifti için şu sütunlar bulunur: Test Statistic (iki grubun sıra ortalamaları farkı), Std. Error, Std. Test Statistic (z değeri), Sig. (düzeltilmemiş p) ve Adj. Sig. (Bonferroni düzeltmeli p). Karar için **Adj. Sig.** sütununa bakın.

2. Mann-Whitney U ile ikili karşılaştırma ve Bonferroni düzeltmesi

Grupları ikişer ikişer Mann-Whitney U testiyle karşılaştırın ve anlamlılık düzeyini karşılaştırma sayısına bölün (α / karşılaştırma sayısı). Üç grupta üç karşılaştırma yapılır, düzeltilmiş anlamlılık düzeyi .05 / 3 ≈ .017 olur. Dört grupta altı karşılaştırma vardır ve sınır .05 / 6 ≈ .008'e düşer.

Örnek ikili karşılaştırma tablosu (sayılar varsayımsaldır; aşağıdaki APA örneğiyle aynı veri):

Karşılaştırma	Sıra ortalaması farkı	z	Düzeltilmiş p
Eğitim – İİBF	26.2	3.28	.003
Eğitim – Fen	21.8	2.77	.017
İİBF – Fen	4.4	0.56	1.000

ANOVA'daki post-hoc testlerin mantığı ve düzeltme yöntemleri için ANOVA post-hoc testleri maddesine bakabilirsiniz.

Kruskal-Wallis'te etki büyüklüğü nasıl hesaplanır?

SPSS Kruskal-Wallis için etki büyüklüğü vermez; elle hesaplarsınız. Yaygın iki ölçüt:

- **Eta-kare (η²H):** (H − k + 1) / (N − k). k grup sayısı, N toplam kişi sayısıdır. ANOVA'daki eta-kare gibi yorumlanır.
- **Epsilon-kare (ε²):** H / (N − 1). Bazı kaynaklar bunu tercih eder; hangisini kullandığınızı yazın.

İkili karşılaştırmalarda her çift için r = z / √n hesaplanabilir; burada n, karşılaştırılan iki grubun toplam kişi sayısıdır. Örnek (varsayımsal sayılarla): H = 12.45, k = 3, N = 124 ise η²H = (12.45 −

3 + 1) / (124 − 3) = 10.45 / 121 ≈ .09 olur. Eğitim–İİBF karşılaştırmasında z = 3.28 ve n = 81 ise r = 3.28 / 9 ≈ .36 olur. Yorum ölçütleri ve öteki etki büyüklüğü türleri için etki büyüklüğü hesaplama maddesine bakın.

Kruskal-Wallis sonuçları APA'ya göre nasıl raporlanır?

Raporda testin adı, H değeri ve serbestlik derecesi, p değeri, etki büyüklüğü, grup sıra ortalamaları ya da medyanları ve post-hoc sonuçları bulunmalıdır. Bazı dergiler ve kılavuzlar H yerine χ^2 gösterimini de kabul eder; tezinizde tek bir gösterimi tutarlı kullanın.

Örnek paragraf (sayılar varsayımsaldır: Eğitim n = 41, İİBF n = 40, Fen n = 43):

> *Fakültelere göre iş doyumu puanları Kruskal-Wallis testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda fakülteler arasında anlamlı fark bulunmuştur, H(2) = 12.45, p = .002, η^2H = .09. Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar, Eğitim Fakültesi'ndeki akademisyenlerin (sıra ortalaması = 78.5) iş doyumunun İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nden (sıra ortalaması = 52.3; z = 3.28, düzeltilmiş p = .003, r = .36) ve Fen Fakültesi'nden (sıra ortalaması = 56.7; z = 2.77, düzeltilmiş p = .017, r = .30) anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermiştir. İİBF ile Fen Fakültesi arasında anlamlı fark bulunmamıştır (düzeltilmiş p = 1.000).*

Grup medyanlarını ve çeyrekler açıklığını bir tabloda vermek, sıra ortalamalarından daha kolay okunur. Aynı kişilerin tekrarlı ölçümlerini karşılaştırıyorsanız Kruskal-Wallis değil Friedman testi kullanılır; adımlar için SPSS'te Friedman testi maddesine bakın.

Sık yapılan hatalar

- Aynı kişilerin tekrarlı ölçümlerine Kruskal-Wallis uygulamak (doğrusu Friedman).
- Kruskal-Wallis anlamlı çıkmadığı hâlde ikili karşılaştırmalara geçip "anlamlı" bir çift aramak.
- Mann-Whitney U ile ikili karşılaştırma yapıp Bonferroni düzeltmesini uygulamamak.
- Yeni arayüzde Adj. Sig. yerine Sig. sütununu yorumlamak.
- Sıra ortalamalarını grup puan ortalaması gibi yorumlamak ya da "ortalaması yüksektir" diye raporlamak.
- Dağılım biçimleri çok farklıyken sonucu "medyanlar farklıdır" diye yorumlamak.
- Etki büyüklüğünü raporlamamak.

Kaynaklar ve resmî bağlantılar

- IBM SPSS Statistics (yazılımın üreticisi, Nonparametric Tests belgeleri): https://www.ibm.com
- APA Style, istatistik raporlama kuralları: https://apastyle.apa.org
- YÖK Ulusal Tez Merkezi, Kruskal-Wallis kullanan tezlerde raporlama örnekleri: https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/
- DergiPark, alanınızdaki makalelerde non-parametrik test raporlama örnekleri: https://dergipark.org.tr

Etiketler: #Strateji #Tez

YDS/YÖKDİL barajı akademik kariyerinizi engellemesin. Zafer Hoca kursları: zaferhoca.com.tr/magaza