

Varyans Analizi (ANOVA) Nedir?

Çalışma Kağıdı

ANOVA, gruplar içi varyansın gruplar arası varyansa oranını inceleyerek, grupların ortalamalarının birbirinden anlamlı derecede farklı olup olmadığını belirler. Farklı grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark varsa, bu durum grupların birbirinden farklı olduğunu gösterir.

F = Gruplar Arası Varyans/Gruplar İçi Varyans

F = F-istatistiği

Gruplar Arası Varyans = Gruplar Arası Kareler Toplamı (Between-Group Sum of Squares)

Gruplar İçi Varyans = Gruplar İçi Kareler Toplamı (Within-Group Sum of Squares)

Sorular

- ANOVA testi, psikolojide hangi tür verilerle en sık kullanılır?
A) İkili (Dichotomous) veriler
B) Sürekli (Continuous) veriler
C) Sıralı (Ordinal) veriler
D) Kategorik (Categorical) veriler
- Bir ANOVA analizinde F-istatistiğinin yüksek çıkması neyi gösterir?
A) Gruplar arası farkın az olduğunu
B) Gruplar içi varyansın yüksek olduğunu
C) Gruplar arası farkın gruplar içi farka göre anlamlı derecede büyük olduğunu
D) Grupların ortalamalarının birbirine çok yakın olduğunu
- ANOVA'nın temel varsayımlarından biri değildir?
A) Normallik
B) Varyansların homojenliği (Eşitliği)
C) Bağımsızlık
D) Verilerin sadece kategorik olması
- Psikolojide bir araştırmada, üç farklı terapi yönteminin (A, B, C) depresyon düzeyleri üzerindeki etkisini karşılaştırmak için ANOVA nasıl kullanılır?
- Bir eğitim psikolojisi çalışmasında, farklı öğretim metotlarının (geleneksel, proje tabanlı, çevrimiçi) öğrencilerin sınav başarıları üzerindeki etkisini ANOVA ile nasıl inceleyebilirsiniz?
- Tanımla: ANOVA'nın açılımı nedir?
- Tanımla: ANOVA hangi tür karşılaştırmalar için kullanılır?
- Tanımla: ANOVA'nın temel mantığı nedir?

Cevap Anahtarı

1. B) Sürekli (Continuous) veriler — ANOVA, grupların ortalamalarını karşılaştırdığı için temel olarak sürekli (interval veya ratio ölçekli) verilerle kullanılır.
2. C) Gruplar arası farkın gruplar içi farka göre anlamlı derecede büyük olduğunu — Yüksek F-istatistiği, gruplar arası varyansın gruplar içi varyansa göre daha büyük olduğunu ve dolayısıyla gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu gösterir.
3. D) Verilerin sadece kategorik olması — ANOVA'nın temel varsayımları normallik, varyansların homojenliği ve gözlemlerin bağımsızlığıdır. Verilerin sürekli olması esastır.
4. 1. Hipotez Belirleme: Boş hipotez (H_0), üç terapi yönteminin depresyon düzeyleri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığıdır. Alternatif hipotez (H_1) ise en az bir terapi yönteminin diğerlerinden farklı bir etkiye sahip olduğudur.,2. Veri Toplama: Her terapi grubundan katılımcılar seçilir ve depresyon düzeyleri ölçülür.,3. ANOVA Uygulama: Toplanan veriler kullanılarak ANOVA testi yapılır. F-istatistiği ve p-değeri hesaplanır.,4. Yorumlama: Eğer p-değeri önceden belirlenen anlamlılık düzeyinden (genellikle 0.05) küçükse, boş hipotez reddedilir ve en az bir terapi yönteminin depresyon düzeylerini anlamlı şekilde etkilediği sonucuna varılır. Ardından hangi grupların farklı olduğunu belirlemek için post-hoc testler yapılır.
5. 1. Grupları Tanımlama: Üç farklı öğretim metodu uygulanan öğrenci grupları oluşturulur.,2. Veri Toplama: Her grubun sınav başarı puanları toplanır.,3. ANOVA Hesaplama: Gruplar arası ve gruplar içi varyanslar hesaplanarak F-istatistiği bulunur.,4. Sonuç Çıkarma: F-istatistiği ve p-değeri yorumlanarak öğretim metotlarının başarı üzerindeki etkisinin anlamlı olup olmadığına karar verilir.
6. Analysis of Variance (Varyans Analizi)
7. Üç veya daha fazla grubun ortalamaları arasındaki farkları karşılaştırmak için.
8. Gruplar arası varyansın gruplar içi varyansa oranını inceleyerek grupların ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.