

Pearson Korelasyon Katsayısı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Pearson Korelasyon Katsayısı, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin gücünü ve yönünü -1 ile +1 arasında bir değerle ifade eden bir ölçümdür.

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

r = Pearson Korelasyon Katsayısı

x_i, y_i = Gözlemler

$\bar{x}, \bar{y}$ = Ortalamalar

n = Gözlem sayısı

Sorular

- Pearson Korelasyon Katsayısı'nın değeri 0.8 ise bu neyi ifade eder?
A) Güçlü negatif doğrusal ilişki
B) Zayıf pozitif doğrusal ilişki
C) Güçlü pozitif doğrusal ilişki
D) Doğrusal ilişki yok
- Aşağıdakilerden hangisi Pearson Korelasyon Katsayısı'nın özelliklerinden biri DEĞİLDİR?
A) Değerleri -1 ile +1 arasındadır.
B) Sadece doğrusal ilişkileri ölçer.
C) Sürekli değişkenler gerektirir.
D) Nedensellik ifade eder.
- İki değişken arasında doğrusal bir ilişki yoksa, Pearson Korelasyon Katsayısı değeri neye yakın olur?
A) 1
B) -1
C) 0
D) 0.5
- Bir öğrencinin çalışma saati (X) ile sınav notu (Y) arasındaki ilişkiyi Pearson Korelasyon Katsayısı ile inceleyelim. Veriler: (2, 50), (4, 65), (6, 75), (8, 85).
- Bir şirketin reklam harcaması (X) ve satış geliri (Y) arasındaki ilişkiyi incelemek istiyoruz. Veriler (1000, 50000), (2000, 70000), (3000, 90000).
- Tanımla: Pearson Korelasyon Katsayısı'nın (r) alabileceği değer aralığı nedir?
- Tanımla: $r = +1$ ne anlama gelir?
- Tanımla: $r = -1$ ne anlama gelir?

Cevap Anahtarı

1. C) Güçlü pozitif doğrusal ilişki — 0.8 değeri, 1'e yakın olduğu için güçlü bir pozitif doğrusal ilişkiyi gösterir.
2. D) Nedensellik ifade eder. — Korelasyon nedensellik anlamına gelmez. Sadece iki değişkenin birlikte nasıl değiştiğini gösterir.
3. C) 0 — Doğrusal ilişki olmadığında, katsayı 0'a yakın olur.
4. 1. Her iki değişken için ortalamaları hesaplayın. 2. Her bir gözlem için farkları $(x_i - \bar{x})$ ve $(y_i - \bar{y})$ bulun. 3. Bu farkların çarpımlarını toplayın. 4. Farkların karelerinin toplamının kareköklerini hesaplayıp çarpın. 5. Adım 3'teki toplamı Adım 4'teki çarpıma bölün.
5. 1. X ve Y'nin ortalamalarını hesaplayın. 2. Her veri noktası için $(x_i - \bar{x})$ ve $(y_i - \bar{y})$ değerlerini hesaplayın. 3. Çapraz çarpımları $(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ toplayın. 4. Payda için karekök içindeki terimleri ayrı ayrı hesaplayıp çarpın. 5. Korelasyon katsayısını hesaplamak için formülü uygulayın.
6. -1 ile +1 arasındadır.
7. Mükemmel pozitif doğrusal ilişki.
8. Mükemmel negatif doğrusal ilişki.

Bounlu

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