

Korelasyon Katsayısı Nedir?

Çalışma Kağıdı

Korelasyon katsayısı (genellikle 'r' ile gösterilir), iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin gücünü ve yönünü -1 ile +1 arasında bir değer olarak ifade eden istatistiksel 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 = Korelasyon Katsayısı

x_i = Birinci değişkenin i. gözlemi

y_i = İkinci değişkenin i. gözlemi

$\bar{x}$ = Birinci değişkenin ortalaması

$\bar{y}$ = İkinci değişkenin ortalaması

n = Gözlem sayısı

Sorular

1. Korelasyon katsayısının alabileceği en yüksek değer kaçtır?

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) Sınırsız

2. Eğer iki değişken arasında korelasyon katsayısı 0 ise, bu ne anlama gelir?

- A) Değişkenler arasında güçlü bir ilişki vardır.
- B) Değişkenler arasında doğrusal bir ilişki yoktur.
- C) Bir değişken arttıkça diğeri azalır.
- D) Değişkenler bağımsızdır.

3. Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini gösterir mi?

- A) Evet, her zaman gösterir.
- B) Hayır, göstermez.
- C) Sadece pozitif korelasyonlarda gösterir.
- D) Sadece negatif korelasyonlarda gösterir.

4. Bir öğrencinin çalışma süresi ile sınav notu arasındaki ilişkiyi incelemek için korelasyon katsayısı nasıl yorumlanır?

5. Bir bölgedeki dondurma satışları ile hava sıcaklığı arasındaki korelasyon katsayısı hesaplandı ve $r = 0.85$ bulundu. Bu ne anlama gelir?

6. Tanımla: Korelasyon Katsayısı Nedir?

7. Tanımla: Korelasyon Katsayısı Hangi Değerleri Alabilir?

8. Tanımla: $r = +1$ Ne Anlama Gelir?

Cevap Anahtarı

1. A) 1 — Korelasyon katsayısı en fazla +1 değerini alabilir, bu da mükemmel pozitif doğrusal ilişkiyi gösterir.
2. B) Değişkenler arasında doğrusal bir ilişki yoktur. — Korelasyon katsayısının 0 olması, iki değişken arasında doğrusal bir ilişki olmadığını gösterir. Ancak bu, başka türden (örneğin, doğrusal olmayan) bir ilişki olamayacağı anlamına gelmez.
3. B) Hayır, göstermez. — Korelasyon, iki değişkenin birlikte hareket ettiğini gösterir ancak birinin diğerine neden olduğunu kanıtlamaz. Nedensellik ilişkisi kurmak için ek analizler ve deneysel tasarımlar gerekir.
4. 1. Çalışma süresi (X) ve sınav notu (Y) verilerini toplayın. 2. Bu verilere göre korelasyon katsayısını (r) hesaplayın. 3. Eğer r yaklaşık +1 ise, çalışma süresi arttıkça notun da arttığı güçlü pozitif bir ilişki vardır. Eğer r yaklaşık -1 ise, çalışma süresi arttıkça notun azaldığı güçlü negatif bir ilişki vardır. Eğer r yaklaşık 0 ise, iki değişken arasında doğrusal bir ilişki yoktur.
5. 1. Hesaplanan r değeri 0.85'tir. 2. Bu değer +1'e yakındır, bu da hava sıcaklığı ile dondurma satışları arasında güçlü, pozitif bir doğrusal ilişki olduğunu gösterir. Yani, hava sıcaklığı arttıkça dondurma satışları da artma eğilimindedir.
6. İki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin yönünü ve gücünü ölçen istatistiksel bir değerdir (-1 ile +1 arasında).
7. +1 ile -1 arasında değerler alır.
8. Mükemmel pozitif doğrusal ilişki. Bir değişken arttıkça diğeri de aynı oranda artar.

Bounlu

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