

Korelasyon Nedir?

Calisma Kagidi

Korelasyon, $r = \frac{\text{Kov}(x,y)}{(xy)}$ formuluyle hesaplanan ve iki degisken arasindaki dogrusal iliskinin yonunu (pozitif/negatif) ve gucunu (-1 ile 1 arasinda) olcen bir katsayidir.

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

Sorular

1. $r = -1$ korelasyon katsayisi ne anlama gelir?

- A) Iliski yok
- B) Mukemmel pozitif iliski
- C) Mukemmel negatif iliski
- D) Zayif iliski

2. Korelasyon katsayisi r'nin deger araligi nedir?

- A) 0 ile 1
- B) -1 ile 1
- C) -100 ile 100
- D) 0 ile 100

3. Dondurma satislari ile bogulma vakalari arasinda yuksek korelasyon var. Bu ne anlama gelir?

- A) Dondurma bogulmaya neden olur
- B) Gizli bir degisken (yaz sicagi) muhtemelen ikisini de tetikler
- C) Bogulma dondurma satisina neden olur
- D) Veriler kesinlikle hatalidir

4. $r = 0.9$ ise iliski nasildir?

- A) Zayif ve negatif
- B) Guclu ve pozitif
- C) Iliski yok
- D) Mukemmel negatif

5. $x = (1, 2, 3)$ ve $y = (2, 4, 6)$ veri noktalarini icin korelasyon katsayisini hesaplayin.

6. $x = (1, 2, 3)$ ve $y = (6, 4, 2)$ veri noktalarini icin korelasyon katsayisini hesaplayin.

7. $x = (1, 2, 3, 4)$ ve $y = (2, 3, 5, 4)$ veri noktalarini icin korelasyon katsayisini hesaplayin.

8. Tanimla: Korelasyon nedir?

9. Tanimla: $r = 0$ ne anlama gelir?

10. Tanimla: Korelasyon ile nedensellik arasindaki fark nedir?

Cevap Anahtari

1. C) Mukemmel negatif iliski - $r = -1$, x arttikca y'nin kusursuz sekilde azaldigi mukemmel negatif iliskiye gosterir.
2. B) -1 ile 1 - r her zaman -1 ile +1 arasindadir.
3. B) Gizli bir degisken (yaz sicagi) muhtemelen ikisini de tetikler - Bu klasik bir 'gizli degisken' (confounding) ornegidir - nedensellik yoktur.
4. B) Guclu ve pozitif - 0.9, 1'e yakin oldugu icin guclu ve pozitif bir iliskiye gosterir.
5. $x = 2, = 4$ Sapmalar $x: -1, 0, 1 - y: -2, 0, 2$ $(x-x)(y-y) = 2 + 0 + 2 = 4$ $(x-x) = 2, (y-y) = 8$ $r = 4 / (28) = 4/4 = 1$
6. $x = 2, = 4$ Sapmalar $x: -1, 0, 1 - y: 2, 0, -2$ $(x-x)(y-y) = -2 + 0 - 2 = -4$ $(x-x) = 2, (y-y) = 8$ $r = -4 / (28) = -4/4 = -1$
7. $x = 2.5, = 3.5$ Sapmalar $x: -1.5, -0.5, 0.5, 1.5 - y: -1.5, -0.5, 1.5, 0.5$ $(x-x)(y-y) = 2.25+0.25+0.75+0.75 = 4$ $(x-x) = 5, (y-y) = 5$ $r = 4 / (55) = 4/5 = 0.8$
8. Iki degisken arasindaki dogrusal iliskinin yonunu ve gucunu -1 ile 1 arasinda olcen r istatistigidir.
9. Degiskenler arasinda dogrusal bir iliski yoktur (dogrusal olmayan bir iliski yine de olabilir).
10. Korelasyon iki degiskenin birlikte hareket ettigini gosterir; birinin digerine neden oldugunu kanitlamaz.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya cevirir.