

FORMÜLLER

Aritmetik Ortalama: $\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$

Varyans: $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$

Varyansalternatif formül: $S^2 = \frac{(n \sum_{i=1}^n X_i^2) - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n(n-1)}$

Standart Sapma: $S = \sqrt{S^2}$

Oran: $p = \frac{x}{n}$

Oranın Varyansı: $\sigma_p^2 = p(1 - p)$

Kovaryans: $Kov_{xy} = S_{XY}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n [(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})]}{n-1}$

Pearson Product Moment Korelasyonu: $r_{xy} = \frac{Kov_{xy}}{S_X S_Y}$

Pearson Product Moment Korelasyonu alternatif formül: $r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n XY - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}}$

Z puanı: $z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$

T puanı: $T = 10 \frac{X_i - \bar{X}}{S} + 50$

Regresyon: $\hat{Y} = a + bX$

Eğim: $b_{XY} = \frac{\sum_{i=1}^n [(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})]}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$

Eğim alternatif formüller:

$$b_{yx} = \frac{Kov_{xy}}{S_X^2}$$

$$b_{yx} = r_{XY} \frac{S_Y}{S_X}$$

$$b_{yx} = \frac{n \sum_{i=1}^n XY - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2}$$

Sabit: $a_{yx} = \bar{Y} - b_{yx} \bar{X}$

Eğim için test istatistiği: $t = \frac{b - \beta}{S_b}$ ile $t_{n-2, \alpha}$

$$S_b = \frac{S_e}{n \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad S_e = \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{n-2}$$

Belirleme katsayısı = R^2

Korelasyon için t istatistiği:

$$t = \frac{r - \rho}{\sqrt{\frac{1 - r^2}{n-2}}} \text{ ile } t_{n-2, \alpha}$$

Ortalama için t istatistiği (tek örneklem):

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\left(\frac{S}{\sqrt{n}}\right)} \text{ ile } t_{n-1, \alpha}$$

Ortalama için t istatistiği (bağımsız iki örneklem) :

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \text{ ile } t_{n_1 + n_2 - 2, \alpha}$$

$$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)$$

Varyans için F testi:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ ile } F_{n_1 - 1, n_2 - 1, \alpha}$$

Ortalama için t istatistiği (bağımlı iki örneklem):

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \text{ ile } t_{n-2, \alpha}$$

$$S_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n} - 2 \frac{S_{12}^2}{n}$$

Oran için z istatistiği (tek örneklem):

$$z = \frac{p - E(p)}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} \text{ ile } z_\alpha$$

Oran için z istatistiği (bağımsız iki örneklem) :

$$z = \frac{(p_1 - p_2) - E(p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}} \text{ ile } z_\alpha$$