

Thema: Korrelationskoeffizient

Bestimmen Sie die Standardabweichung für zwei Variablen:

X/Y	1	5	7
5	3	5	8
6	3	8	4

- (1) Mittelwert: $X = 5,48$ und $Y = 5$
- (2) Varianz: $X = 0,29$ und $Y = 4,65$
- (3) Standardabweichung: $X = 0,54$ und $Y = 2,16$

Skizzieren Sie die mathematische Formel für die Kovarianz.

$$s_{XY} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})$$

Erläutern Sie, was man unter dem Korrelationskoeffizient versteht.

Der Korrelationskoeffizient ist ein normiertes Maß zur Messung des linearen Zusammenhangs zweier Merkmale und liegt immer zwischen den Werten -1 und 1.

Bei einem Korrelationskoeffizienten von 1 existiert ...

ein perfekter Zusammenhang zweier Variablen.

Bei einem Korrelationskoeffizienten von -1 existiert ...

ein perfekter gegenläufiger Zusammenhang zweier Variablen.

Skizzieren Sie die Formel für den Korrelationskoeffizient.

$$r = \frac{s_{XY}}{s_X s_Y}$$

Erläutern Sie, was man unter dem Rangkorrelationskoeffizient versteht.

Der Rangkorrelationskoeffizient ist ein dimensionsloses Maß zur Messung des linearen Zusammenhangs zweier Merkmale, deren Werte zwischen -1 und 1 liegen. Die Maßzahl wird vor allem bei ordinalen Variablen verwendet, da die Abstände zwischen den Merkmalswerten keine bestimmte Bedeutung haben. Daher werden die Merkmalswerte in einer sinnvoll interpretierbaren Reihe angeordnet.