

FORMELSAMMLUNG

PROF. DR. DENNIS KLINKHAMMER

UNIVARIAT

Arithmetisches Mittel

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)$$

Modus

\bar{x}_d = Häufigster Beobachtungswert

Median

$$\tilde{x}_{ungerade} = x_{\frac{n+1}{2}} \quad \text{bzw.} \quad \tilde{x}_{gerade} = \frac{1}{2} (x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1})$$

Korrigierte Stichprobenvarianz

$$s_x^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Standardabweichung

$$s_x = \sqrt{s_x^2}$$

H_0 gilt nicht, wenn $\chi^2 > \text{kritischer Wert}$

BIVARIAT

Korrigierte Stichprobenkovarianz

$$\hat{\sigma}_{xy} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

Korrelationskoeffizient

$$r_{xy} = \frac{\hat{\sigma}_{xy}}{s_x * s_y} = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} * \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Chi-Quadrat-Test

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^m \frac{(n_j - n_{j0})^2}{n_{j0}}$$

t-Test

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

H_0 gilt nicht, wenn $|t| > \text{kritischer Wert}$

MULTIVARIAT

Regressionskoeffizient

$$b_1 = r_{xy} * \frac{s_y}{s_x}$$

Intercept

$$a = \bar{y} - b_1 \bar{x}_1$$

Determinationskoeffizient

$$R^2 = (r_{xy})^2$$

STANDARDISIERUNG

z-Transformation

$$Z = \frac{X - \bar{x}}{s_x}$$

CHI-QUADRAT-VERTEILUNGSTABELLE

Freiheitsgrade	1 - α					
	00,85	00,90	00,95	00,975	00,99	00,995
1	02,07	02,71	03,84	05,02	06,63	07,88
2	03,79	04,61	05,99	07,38	09,21	10,60
3	05,32	06,25	07,81	09,35	11,34	12,84
4	06,74	07,78	09,49	11,14	13,28	14,86
5	08,12	09,24	11,07	12,83	15,09	16,75
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

T-WERT-VERTEILUNGSTABELLE

Freiheitsgrade	1 - α					
	00,85	00,90	00,95	00,975	00,99	00,995
20	01,06	01,32	01,72	02,09	02,53	02,86
40	01,05	01,30	01,68	02,02	02,42	02,70
60	01,04	01,29	01,67	02,00	02,39	02,66
80	01,04	01,29	01,66	01,99	02,37	02,63
100	01,04	01,29	01,66	01,98	02,36	02,62
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)