

1 Univariate statistische Kennwerte

1.1 Masse der zentralen Tendenz (Lagemasse)

Mittelwert (arithmetisches Mittel)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Median

sortierte Daten $x_{(1)}, x_{(2)}, \dots, x_{(n)}$

ungerades n : $Md = x_{((n+1)/2)}$

gerades n : $Md = \frac{x_{(n/2)} + x_{(n/2+1)}}{2}$

1.2 Masse der Variabilität (Streuungsmasse)

Quartile (für Q_3 analog)

falls $n/4$ eine ganze Zahl ergibt

falls $n/4$ keine ganze Zahl ergibt

$$Q_1 = 0.5 \cdot (x_q + x_{q+1})$$

$$Q_1 = x_q$$

$$q = (n \cdot 0.25)$$

$$q = (n \cdot 0.25) \text{ aufgerundet}$$

Interquartilsabstand

$$IQR = Q_3 - Q_1$$

Varianz

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

Standardabweichung

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

1.3 Transformation und Standardisierung

Lineare Transformation

$$y = a + b \cdot x$$

Mittelwert bei linearer Transformation

$$y = a + b \cdot \bar{x}$$

z-Transformation

$$z_m = \frac{x_m - \bar{x}}{s_x}$$