

NAME:

Median

Unter dem **Median** versteht man den Wert, der bei einer geordneten Stichprobe den mittleren Wert darstellt. Ist die Zahl der Elemente n der Stichprobe gerade, dann ist das arithmetische Mittel der beiden mittleren Werte der Median.

Es gilt für den Median \tilde{x} einer Stichprobe x_1, x_2, \dots, x_n :

$$\tilde{x} = \begin{cases} x_{\frac{n+1}{2}} & \text{für } n \text{ ungerade} \\ \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n+2}{2}}}{2} & \text{für } n \text{ gerade} \end{cases}$$

Der Median minimiert die Summe der Einzelabweichungen:

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \tilde{x}) \rightarrow \min$$

Mittelwert

Der **Mittelwert** ist derjenige Wert, den man erhält, wenn man alle Werte der Stichprobe ausgleicht.

Es gilt für den Mittelwert \bar{x} einer Stichprobe x_1, x_2, \dots, x_n :

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Der Mittelwert minimiert die Summe der Quadrate der Einzelabweichungen:

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

Modalwert

Unter dem **Modalwert** oder **Modus** einer Stichprobe versteht man denjenigen Wert, der in einer Stichprobe die größte Ausprägung besitzt.

Es gilt für den Modalwert m einer Stichprobe x_1, x_2, \dots, x_n mit den absoluten Häufigkeiten $H(x_1), H(x_2), \dots, H(x_n)$:

$$m = \max(H(x_1), H(x_2), \dots, H(x_n))$$