MERKHILFE (2023)

DATEN

Quantil $x_{Q[p]} = \begin{cases} \frac{1}{2}(x_{[n\cdot p]} + x_{[n\cdot p+1]}) & wenn\ n\cdot p\ \in \mathbb{N} \\ x_{[[n\cdot p]]} & wenn\ n\cdot p\ \notin \mathbb{N} \end{cases}$

[...]Gaußsche Klammer → Aufrunden

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

gewichtetes arithmetisches Mittel $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{r} n_k \cdot x_k$

(x_k: Messwert der Gruppe, n_k: Häufigkeit der Messwerte in der jeweiligen Gruppe k, n: Anzahl der Messwerte)

geometrisches Mittel $\bar{x}_g = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \dots \cdot x_n}$

mittlere absolute Abweichung $\bar{d} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} |x_i - \bar{x}|$

Varianz (bei Population) $\sigma^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2 \quad = \left(\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i^2\right) - \bar{x}^2$

Standardabweichung (bei Population) $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

Variationskoeffizient (bei Population) $v = \frac{\sigma}{\bar{x}}$

WAHRSCHEINLICHKEIT

Additionssatz $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$

Bedingte Wahrscheinlichkeit $P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$

Satz von Bayes $P_B(A) \cdot P(B) = P_A(B) \cdot P(A)$

A und B stochastisch unabhängig $P_A(B) = P_{\bar{A}}(B) = P(B)$ bzw. $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

Vierfeldertafel
(auch mit absoluten Häufigkeiten möglich)

	A	$\bar{A}$	Σ
B	$P(A \cap B)$	$P(\bar{A} \cap B)$	$P(B)$
$\bar{B}$	$P(A \cap \bar{B})$	$P(\bar{A} \cap \bar{B})$	$P(\bar{B})$
Σ	$P(A)$	$P(\bar{A})$	1

Erwartungswert $E(X) = \sum_{i=1}^{n} x_i \cdot P(X = x_i)$

Varianz $Var(X) = \sum_{i=1}^{n}(x_i - E(X))^2 \cdot P(X = x_i)$

Standardabweichung $\sigma(X) = \sqrt{Var(X)}$

BINOMIALVERTEILUNG

Binomialkoeffizient $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!}$

Bernoulli-Formel $P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$

Erwartungswert $E(X) = n \cdot p$

Standardabweichung $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1-p)}$