

1 Merkmale

1.1 Qualitativ / Kategoriell

Es wird eine Ausprägung und kein Ausmass angegeben. Insbesondere gibt es nur endlich viele Ausprägungen.

1.1.1 Nominal

Keine Kategorisierung, keine Ordnung

1.1.2 Ordinal

Ordnung vorhanden, Rangierung mglich

1.2 Quantitativ / Metrisch

Es wird ein Ausmass angegeben. Das Ausmass wird mit Zahlen angegeben.

1.2.1 Quantitativ

Diskret endlich viele aber abzhlbar unendlich viele Ausprägunen.

1.2.2 Stetig

Alle Ausprgungen in einem reelen Intervall

2 Häufigkeiten

2.1 Graphische Darstellung

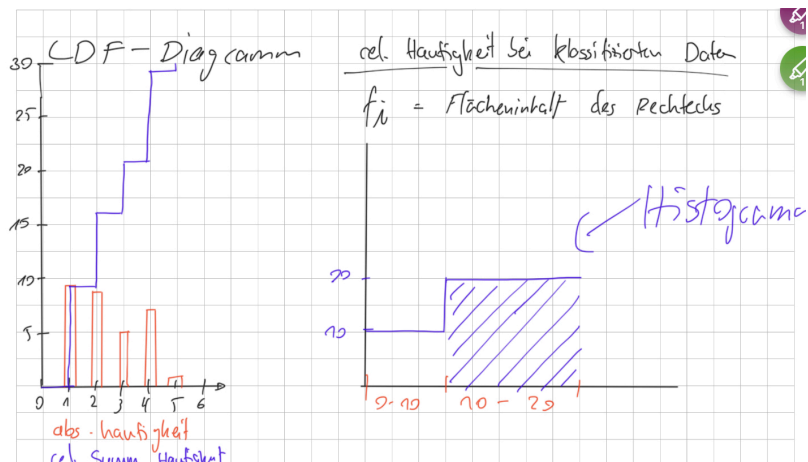
Kategoriell: Sulendiagramm, Skalardiagramm

Metrisch: Sulendiagramm, Skalardiaramm, Histogramm bei Klassenbildung

Beschreibung	Zeichen	Formel
Anzahl	n	
Wert / Klasse	a_i	
Absolute Häufigkeit	h_i	Anzahl
Relative Hufigkeit (PMF)	f_i	$\frac{h_i}{n}$
Kummulative rel. Häufigkeit (CDF)	F_i	Summe aller vorgehenden f_i
Spaltenbreite	d_i	
Spaltenhhhe	h	$\frac{h_i}{d_i}$
PDF-Wert	f	$\frac{f_i}{d_i}$

Auswahl von Bereichen: $F(2 \leq 4) = F(4) - F(1)$

2.2 Diagramme



3 Varianz

3.1 Arithmetisches Mittel

Das Arithmetische Mittel wird auch als Durchschnitt bzw. empirisches Mittel bezeichnet.

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n a_i * f_i$$

3.1.1 Bei klassierten Daten

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i \text{ mit } x_i \text{ als Klassenmitte}$$

3.2 Empirische Varianz / Stichprobenvarianz

Beschreibt die mittlere quadratische Abweichung der einzelnen Werte vom empirischen Mittels.

$$\hat{s}^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n ((a_i - \bar{x})^2 * h_i)$$

alternativ

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

3.3 Standardabweichung

Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streubreite der Werte eines Merkmals rund um dessen Mittelwert. Vereinfacht gesagt, ist die Standardabweichung die durchschnittliche Entfernung aller gemessenen Ausprägungen eines Merkmals vom Durchschnitt.

$$\bar{s} = \sqrt{\tilde{s}^2}$$

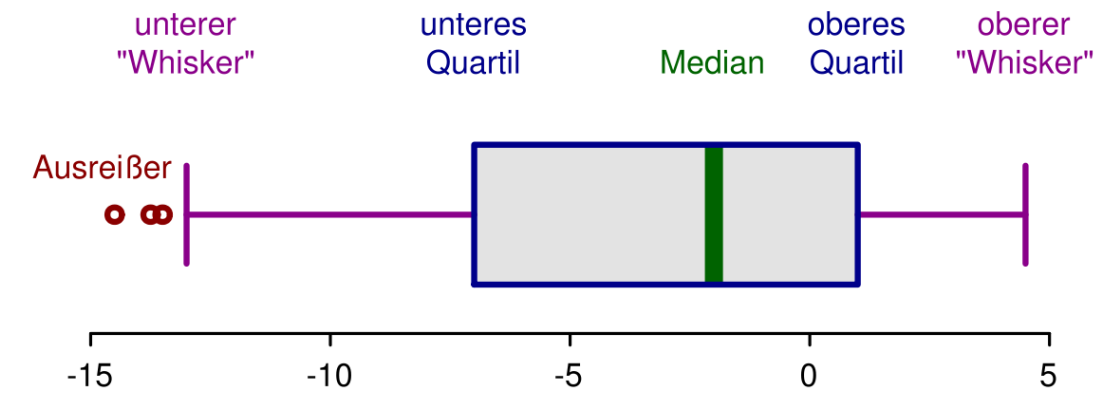
3.4 Korrigierte empirische Varianz

$$\tilde{s}^2 = \frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^n ((a_i - \bar{x})^2 \cdot h_i)$$

3.5 Korrigierte Standardabweichung

$$s = \sqrt{\tilde{s}^2}$$

4 Boxplot



Beschreibung	Formelzeichen	Berechnung
Unterer Whisker		maximal, sonst Daten $Q_1 - 1.5 \cdot I_{QR}$
Obrerer Whisker		maximal, sonst Daten $Q_3 + 1.5 \cdot I_{QR}$
0.25er Quantil	Q_1	
0.75er Quantil	Q_3	
Interquartilsabstand	I_{QR}	
Median	X_{med}	
Modulo Wert	X_{mod}	Hchster Stichprobenwert (Spitze der Kurve)

4.1 Quantil

4.1.1 Wenn $n \cdot q$ eine ganze Zahl ist

$$R_q = \frac{1}{2} \cdot (X_{n \cdot q} + X_{n \cdot q + 1})$$

4.1.2 Wenn $n \cdot q$ keine Ganza Zahl ist

$$X_{|n \cdot q|}$$