

Zentralmaße

1. Aussagen zu Zentralmaßen

Es sind x_{\min} und x_{\max} der kleinste bzw. der größte Datenwert einer Liste von Daten x_1, \dots, x_n ($n \in \mathbb{N}$, $n > 1$), die nicht alle gleich sind. Kreuze an, wann die folgenden Aussagen zutreffen!

Aussage	nie	manchmal	immer
Mittelwert $< x_{\max}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modus $> x_{\min}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Median $\leq x_{\max}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mittelwert $= x_{\min}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modus $= x_{\max}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Median $> x_{\max}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Richtig oder falsch? Kreuze an!

Falls eine Aussage deiner Meinung nach falsch ist, gib eine Begründung an!

- a) Es gibt einen Datensatz, für den gilt: Modus = Median = Mittelwert.
 Richtig Falsch
- b) Es sei $r \in \mathbb{R}$. Der Datensatz $r - 4, r - 3, \dots, r + 3, r + 4$ hat den Mittelwert r .
 Richtig Falsch
- c) Es gilt stets: Modus \leq Mittelwert.
 Richtig Falsch
- d) Besteht ein Datensatz nur aus natürlichen Zahlen, dann ist stets auch der Mittelwert eine natürliche Zahl.
 Richtig Falsch
- e) Ist der Mittelwert eines Datensatzes, dessen Daten nicht alle gleich sind, null, dann muss mindestens ein Datenwert negativ sein.
 Richtig Falsch

3. Verlorener Datenwert

Von dem Datensatz $1; 4; x; 2$ mit dem Mittelwert 3 ging die Zahl (x) verloren.

- a) Wie lautet die Zahl x ?
- b) Wie lautet der Median für diesen Datensatz?

4. Mittlere Geschwindigkeit

Wie hoch ist die mittlere Geschwindigkeit für folgende Situation?

70% der Strecke werden mit 120 km/h
10% der Strecke werden mit 20 km/h
20% der Strecke werden mit 80 km/h
zurückgelegt.

5. Versicherung

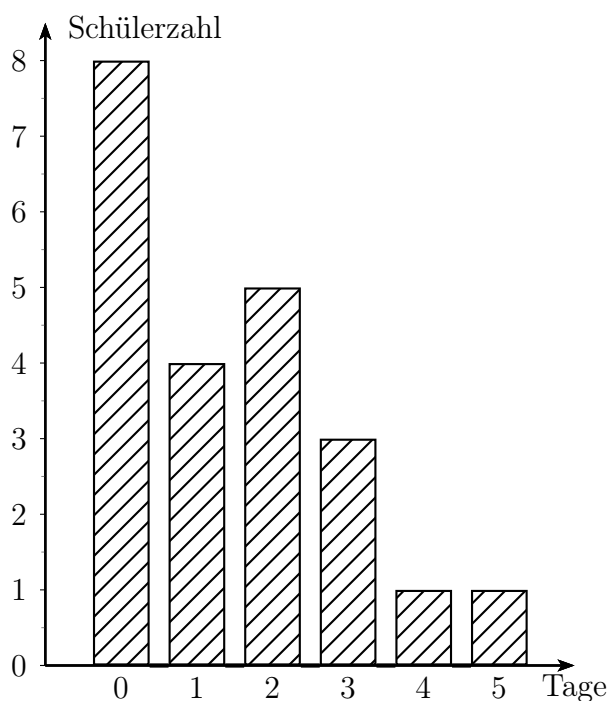
Die Schadenssumme für eine bestimmte Versicherungssparte zeigt folgende Verteilung.

Schadenssumme (in €)	25	75	125	175	225
Häufigkeit (in %)	5	30	40	20	5

- Berechne den Mittelwert!
- Gib den Modus und den Median an!
- Welchen Anteil der Gesamtschadenssumme machen die teuersten 10% der Unfälle aus?

6. Fehltage

Im folgenden Balkendiagramm ist dargestellt wie viele Schüler eine gewisse Anzahl an Fehltagen in einem Monat hatten.



- Berechne den Mittelwert der Fehltage!
- Ermittle den Modus sowie den Median der Fehltage!
- Erstelle zu den gegebenen Daten ein Kreisdiagramm!