

Statistik – Lösungen

1) Ermittle jeweils das arithmetische Mittel. Ordne die Datenerhebungen nach der Größe der arithmetischen Mittel. Beginne mit dem Größten.

1 45, 39, 44, 48, 42, 39, 40, 31

2 35, 31, 46, 35, 31, 42, 51, 49

3 32, 42, 33, 46, 33, 44, 43

2) Markiere das Minimum und das Maximum gelb und den Median orange.

a) Sprungweiten:

4,3 m 2,98 m 5,03 m 4,64 m 4,07 m 2,9 m 4,29 m

b) Weitwürfe:

3,6 m 2,84 m 3,8 m 3,79 m 2,94 m 2,99 m 3,71 m

3) Welcher statistische Kennwert ist hier passend?

Die meisten Werte einer Datenerhebung liegen nah beieinander aber es gibt sogenannte Ausreißer. Man will einen Mittelwert bestimmen, der nicht durch die Ausreißer verfälscht wird.

- Das arithmetische Mittel
- Der Median
- Die Varianz
- Der Quartilsabstand

4) Die Gehälter in einer Firmenabteilung werden untersucht.

Die Angestellten haben folgende Einkommen angegeben:

1 820 € - 2 432 € - 2 533 € - 2 675 € - 2 810 € - 4 735 €

Wie groß ist das arithmetische Mittel?

- 2 604 €
 2 834 €
 2 750 €
 2 851 €

Wie groß ist das Medianeinkommen?

- 2 533 €
 2 675 €
 2 834 €
 2 604 €

Warum sind die Werte verschieden?

- Sie müssen immer verschieden sein.
- Weil die Gehälter stark streuen.
- Weil die Anzahl der Werte gerade ist.
- Weil ein Gehalt deutlich höher ist (Ausreißer).

5) Welche Eigenschaften müssen bei der Bildung von Klassen berücksichtigt werden?

- Die Klassen sollten gleich breit sein.
- In allen Klassen sollten gleich viele Werte enthalten sein.
- Die Klassengrenzen müssen ganzzahlig sein.
- Es sollten keine Werte direkt auf den Klassengrenzen zu liegen kommen.
- Die Anzahl der Klassen muss gerade sein.

6) Ermittle den Median, das arithmetische Mittel und den Abstand zwischen Maximum und Minimum (Spannweite) der Erhebung.

Treibstoffverbrauch pro 100 km:

6,5 Liter 6,9 Liter 7,3 Liter 7,5 Liter 7,9 Liter
 8 Liter 8,2 Liter 8,8 Liter 9,1 Liter 9,4 Liter

a) Der Median ist: 7,95 Liter

8,20
 8,80
 7,50
 7,95

b) Das arithmetische Mittel ist: 7,96 Liter

6,90
 7,59
 7,33
 7,96

c) Die Spannweite beträgt: 2,9 Liter

3
 2,5
 9,4
 2,9

Statistik – Lösungen

7) Hat jede Datenreihe einen Modalwert?

- Ja, immer.
- Nicht wenn alle Werte verschieden sind.
- Nein, mehrere Werte können gleich oft vorkommen.

8) Bestimme den Modus und markiere in gelb (so oft wie er vorkommt). Ermittle den Median und kennzeichne ihn orange.

a) Erste Messreihe:

23, 25, 25, 28, 29, 30, 30, **31**, 32, 35, **40**, **40**, **40**, 43, 43

b) Zweite Messreihe:

18, 21, 21, 22, **23**, 25, 27, 27, 28

9) Welche Kennwerte könnte man berechnen, um die Frage zu beantworten?

Liegen die erhobenen Daten relativ eng beieinander oder relativ weit auseinander?

- Das arithmetische Mittel
- Die prozentuelle Häufigkeit
- Die Differenz zwischen Maximum und Minimum
- Eine Klasseneinteilung
- Die Standardabweichung

Statistik – Lösungen

10) Wähle den richtigen Begriff aus.

a) Der Wert, der eine geordnete Datenreihe in zwei gleich große Teile teilt, heißt

Median.
 Durchschnitt
 Modus
 Median
 arithmetisches Mittel

b) Der häufigste Wert einer Datenreihe heißt Modus.

Zentralwert
 Quartil
 Varianz
 Modus

c) Werte, die angeben, ob Daten weit auseinander oder eng beisammen liegen, heißen

Streuungsmaße.
 Quartile
 Spannweiten
 Mittelwerte
 Streuungsmaße

d) Die Differenz zwischen dem größten und kleinsten Wert einer Datenreihe nennt man

Spannweite.
 Mittelwert
 Maximum
 Spannweite
 Varianz

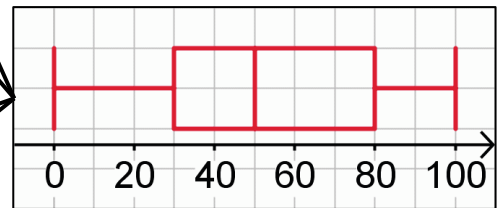
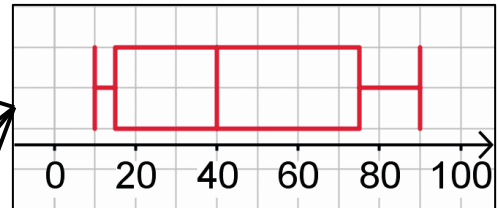
e) Der Wert, der die Abweichung vom arithmetischen Mittel angibt, heißt

Standardabweichung.
 Standardabweichung
 Median
 Abweichung
 Modus

Statistik – Lösungen

**11) Ordne die Aussagen dem zugehörigen Boxplot zu.
Verbinde mit dem richtigen Kästchen.**

- Der Quartilsabstand ist 50.
- Ein Viertel der Werte liegt zwischen 10 und 15.
- Die Hälfte der Werte liegt zwischen 50 und 100.
- Das Maximum ist 90.
- Die Hälfte der Werte liegt zwischen 10 und 40.
- Ein Viertel der Werte liegt zwischen 0 und 30.
- Die Spannweite beträgt 100.
- Der Quartilsabstand ist 60.



12) Welche Daten streuen am stärksten?

Berechne die Standardabweichung der einzelnen Erhebungen und ordne sie der Größe nach – beginne mit der kleinsten.

 2 11, 19, 20, 23, 32

 1 3, 5, 9, 12, 17

 3 15, 16, 20, 29, 38