

Mathematik 9 Abels





Kopfübung

- Was zeichnet eine gute Statistik aus?
- Was zeichnet eine schlechte Statistik aus?
- Welche Typen von Fragen gibt es bei Statistiken?



Wie kann ich eine Statistik mit
einer einzigen Zahl
beschreiben?

Welcher Gewinner ist eindeutiger?

Wer soll Klassensprecher der 5a werden?	Wer soll Klassensprecher der 5b werden?
Julian	John
Sofie	Jana
Sofie	Vera
Samuel	Denise
Sofie	Sam
Sofie	Denise
Justus	Sarah
Sofie	John
Dennis	John
Sofie	Vera

Welche Klasse ist besser?

Noten Klassenarbeit 6a	Noten Klassenarbeit 6b
3	4
2	1
6	1
1	2
2	4
4	3
2	2
2	3
5	5
1	2

Wo verdient man besser?

Verdienst der Mitarbeiter von "Gut GmbH"	Verdienst der Mitarbeiter von "Besser GmbH"
1.000 €	1.000 €
2.000 €	1.000 €
3.000 €	1.000 €
4.000 €	1.000 €
5.000 €	1.000 €
6.000 €	1.000 €
7.000 €	1.000 €
8.000 €	1.000 €
9.000 €	1.000 €
10.000 €	1.000.000 €

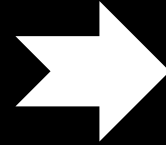
Formuliere deine Antwort in einer einzigen Zahl pro Statistik!

Lagemaß



- Arithmetisches Mittel

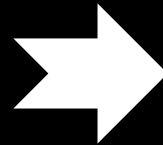
5	3	1	8	1
---	---	---	---	---



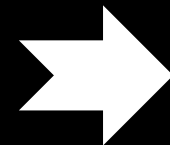
$$\bar{x} = \frac{5 + 3 + 1 + 8 + 1}{5} = 3,6$$

- Median

😊	😐	😞	😊	😊
---	---	---	---	---



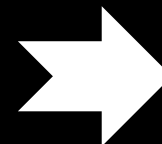
😞	😐	😊	😊	😊
---	---	---	---	---



$$\tilde{x} = \text{😊}$$

- Modalwert

Blau	Rot	Grün	Rot	Rot
------	-----	------	-----	-----



$$\bar{x}_M = 3$$



EdM88

3. Sieben Familien vergleichen den Jahresbedarf an elektrischer Energie: 2909 kWh, 3207 kWh, 2875 kWh, 2782 kWh, 3128 kWh, 2777 kWh, 2904 kWh.
- a) Bestimme das dazugehörige arithmetische Mittel und den zugehörigen Median.
 - b) Erweitere die gegebene Liste durch zwei verschiedene Angaben so, dass sich
 - (1) das arithmetische Mittel nicht ändert;
 - (2) der Median nicht ändert.Welche Eigenschaften müssen die beiden Angaben bei (1) haben, welche bei (2)?

4. Bernd hat in einer Woche die folgenden Zeiten für seinen Schulweg gestoppt:

Tag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Dauer (in min)	15	17	14	20	?

In der vergangenen Woche hat er durchschnittlich 17 Minuten für seinen Schulweg gebraucht. Berechne, wie lange die Fahrt zur Schule am Freitag dauern muss, damit er auf den gleichen arithmetischen Mittelwert kommt. Begründe dein Vorgehen.

5. In einem Internet-Preisvergleich wurden die Preise für einen bestimmten mobilen Mediaplayer in fünf Online-Shops ermittelt: 179,98 €; 183,89 €; 230,52 €; 189,78 €; 195,44 €.
- a) Bestimme den Mittelwert und den Median.
 - b) Überlege, warum es bei einem seriösen Preisvergleich günstiger sein kann, den Median und nicht das arithmetische Mittel der Preise anzugeben.



EdM89

8. An der Durchfahrtsstraße einer Wohngegend, in der die Höchstgeschwindigkeit 50 km/h vorgeschriebene ist, baut die Polizei ein Geschwindigkeitsmessgerät auf. Folgende Messdaten werden registriert (Geschwindigkeit in km/h):

46	52	58	51	50	59	52	46	48	65
49	48	48	47	48	49	51	52	52	50

- a) Berechne das arithmetische Mittel.
b) Bestimme den Median.
9. In der Klasse 9 a stehen folgende Mathematik-Zensuren im Halbjahreszeugnis:

3	3	2	1	4	3	2	5	2	3
5	4	3	3	2	2	3	1	3	2
1	3	3	2	3	3	3	2	4	

- a) Bestimme den Modalwert und zeichne ein Säulendiagramm.
b) Wie erkennt man den Modalwert und die Spannweite am Säulendiagramm?



EdM89

11. Gib eine Stichprobe mit folgenden Eigenschaften an:
- a) Arithmetisches Mittel und Modalwert sind gleich.
 - b) Der Modalwert ist kleiner als das arithmetische Mittel.
 - c) Der Modalwert ist größer als das arithmetische Mittel.
 - d) Die Spannweite ist 5, der Modalwert 7.
 - e) Die Spannweite ist 5, das arithmetische Mittel 10.



Hausaufgabe

Berechne bei deiner eigenen Statistik zu jeder Frage alle Lagemaße mit je einer Formel (Recherche!).

