

Lösungen zum Wochenplan Absolute und relative Häufigkeit

Pflichtaufgaben

Seite 135 | Aufgabe 1

a)	Augenzahl	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
	1	10	$\frac{1}{8} = 12,5\%$
	2	8	$\frac{1}{10} = 10\%$
	3	10	$\frac{1}{8} = 12,5\%$
	4	20	$\frac{1}{4} = 25\%$
	5	16	$\frac{1}{5} = 20\%$
	6	16	$\frac{1}{5} = 20\%$

b) Die Summe der relativen Häufigkeiten ist 1 bzw. 100 %.

Seite 135 | Aufgabe 2

a)	Tier	Mädchen	relative Häufigkeit	Jungen	relative Häufigkeit
	Hunde	15	25 %	15	30 %
	Katzen	24	40 %	20	40 %
	Pferde	21	35 %	15	30 %
	Insgesamt	60	100 %	50	100 %

b) Die Summe der relativen Häufigkeiten beträgt sowohl bei den Mädchen als auch bei den Jungen 100 %.

Seite 135 | Aufgabe 3

Sara: $\frac{5}{25} = 20\%$; Marek: $\frac{3}{12} = 25\%$

Marek hatte den höheren Anteil an Einsen.

Seite 135 | Aufgabe 4

a)	Dennis	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
	unten, Treffer	10	20 %
	unten, kein Treffer	15	30 %
	oben, Treffer	9	18 %
	oben, kein Treffer	16	32 %
	Schüsse gesamt	50	100 %

Felix	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
unten, Treffer	12	24 %
unten, kein Treffer	18	36 %
oben, Treffer	8	16 %
oben, kein Treffer	12	24 %
Schüsse gesamt	50	100 %

b) Dennis hat bei 10 von insgesamt 25 Schüssen auf das untere Loch getroffen, also eine Trefferquote von 40 %. Felix hat 12 von 30 Schüssen auf das untere Loch getroffen, was ebenfalls 40 % entspricht.

Beim oberen Loch hat Dennis 9 von insgesamt 25 Schüssen in Treffer verwandelt (36 %) und Felix 8 von 20 Schüssen (40 %). Damit war Felix oben besser und unten waren beide gleich gut.

Seite 136 | Aufgabe 7

- a) Die Gesamtzahl steht immer im Nenner: 4 von 26 Kindern sprechen Deutsch und Türkisch, d.h. $\frac{4}{26} = 0,1538 = 15,38\%$. Um von der Dezimalzahl zur Prozentzahl zu kommen, muss mit 100, nicht mit 10 multipliziert werden.
 b) Die Summe der relativen Häufigkeiten ist hier 110 %, sie muss aber 100 % betragen. Also kann das Ergebnis so nicht stimmen. Ronny hat recht.

Wahlpflichtaufgaben

Seite 136 | Aufgabe 5

Klasse 6a: $\frac{6}{30} = 20\%$ Ehrenurkunden; $\frac{15}{30} = 50\%$ Siegerurkunden

Klasse 6b: $\frac{6}{24} = 25\%$ Ehrenurkunden; $\frac{12}{24} = 50\%$ Siegerurkunden

Klasse 6c: $\frac{7}{25} = 28\%$ Ehrenurkunden; $\frac{15}{25} = 60\%$ Siegerurkunden

Die Klasse 6c hat bei den Ehrenurkunden und bei den Siegerurkunden die höchste relative Häufigkeit und war somit am besten.

Seite 136 | Aufgabe 8

- a) Wurstbrötchen wurden zwar von mehr Zehntklässlern als Sechstklässlern genannt, es wurden aber auch mehr Zehntklässler befragt. Berechnet man die relativen Häufigkeiten, stellt man fest, dass Wurstbrötchen in der 6. und 10. Klassen gleich beliebt sind (beide 15%). Für die relative Häufigkeit muss man zunächst die Gesamtzahl der Befragten bestimmen.

b)	Brötchen	6. Klassen	relative Häufigkeit	10. Klassen	relative Häufigkeit
	Käsebrötchen	16	20 %	42	35 %
	Milchbrötchen	32	40 %	36	30 %
	Schokobrötchen	20	25 %	24	20 %
	Wurstbrötchen	12	15 %	18	15 %
	Insgesamt	80	100 %	120	100 %

- c) Käsebrötchen sind in den 10. Klassen beliebter, Milch- und Schokobrötchen in den 6. Klassen.
d) Die absoluten Häufigkeiten sind ebenso von Bedeutung, denn das Bistro muss der Nachfrage entsprechend eine ausreichende Anzahl an Brötchen von jeder Sorte vorrätig haben.

Seite 136 | Aufgabe 6

- a) „Relativ“ bedeutet in diesem Satz „im Vergleich zu anderen Aufgaben recht“ einfach.
b) Individuelle Lösungen.

Seite 136 | Aufgabe 9

a)	Klasse 6a		Jahrgang 6		
	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit	
	grüne Augen	3	10 %	12	15 %
	braune Augen	18	60 %	40	50 %
	blaue Augen	9	30 %	28	35 %
	insgesamt	30	100 %	80	100 %

- b) Die 6a hat im Vergleich zum gesamten Jahrgang einen um jeweils 5 % geringeren Anteil an Kindern mit grünen und blauen Augen, dafür aber einen um 10 % höheren Anteil an Kindern mit braunen Augen.
c) Individuelle Lösungen.

Seite 137 | Aufgabe 10

a)	Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate
Nuss-Nougat-Creme	5%	35%	50%
Käse	25%	30%	2%
Honig	3%	0%	80%

- b) Nuss-Nougat-Creme: 10%; Käse: 43%; Honig: 17%

Seite 137 | Aufgabe 11

a)

	absolute Häufigkeit	relative Häufigkeit
Einwohner insgesamt	1 081 701	100 %
weiblich	552 284	51,1 %
männlich	529 417	48,9 %
Jünger als 18 Jahre	174 102	16,1 %
65 Jahre oder älter	189 588	17,5 %

b) 66,4 % sind 718 249 Einwohner. Dies entspricht in etwa der Zahl der Einwohner zwischen 17 und 65 Jahren (718 011, die Differenz kommt durch Rundungsfehler bei der Berechnung der relativen Häufigkeiten zustande).

c) $\frac{16,1 \text{ Mio.}}{82,6 \text{ Mio.}} \approx 19,5\%$; $\frac{17,5 \text{ Mio.}}{82,6 \text{ Mio.}} \approx 21,2\%$

Die Anteile der unter 18-Jährigen und der über 64-Jährigen sind in ganz Deutschland jeweils um mehr als 3 % höher als in Köln.

Für Profis**Seite 137 | Aufgabe 12**

Die relative Häufigkeit ...

a) verdoppelt sich (A): $\frac{15}{50} = 30\%$; $\frac{30}{50} = 60\%$

b) wird halbiert (B): $\frac{40}{80} = 50\%$; $\frac{40}{160} = 25\%$

c) verdoppelt sich (A): $\frac{10}{40} = 25\%$; $\frac{30}{60} = 50\%$

d) bleibt unverändert (C): $\frac{30}{120} = 25\%$; $\frac{60}{240} = 25\%$

Seite 137 | Aufgabe 13

a) Individuelle Lösungen.

b) Individuelle Lösungen.

c) Die häufigsten Buchstaben in deutschsprachigen Texten sind e, n, i.

d) Mathematik → Pdwhpdwln

e) Es wurde um 21 Stellen verschoben, d.h. A → V. Zum Entschlüsseln wird also um 5 Stellen verschoben, A → F. Der Text lautet

Als Alex nach dem Schwimmen wieder auf die Liegewiese kam, waren seine Freunde verschwunden. Nur ein paar Reste vom Essen lagen noch herum. Sein Fahrrad war auch weg. Im Sand fand Alex Spuren. Alle Freunde waren scheinbar hektisch aufgebrochen.