

## Lösungen zum Wochenplan Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeit

### Pflichtaufgaben

#### Seite 188 | Aufgabe 1

- a) Es sind verschiedene Ergebnisse möglich ①, die man vor dem Experiment angeben kann ②: gelb, blau, rot. Man kann vorher nicht sagen, auf welchem Feld der Zeiger stehen bleiben wird ③, und man kann das Rad beliebig oft drehen ④. Also handelt es sich um ein Zufallsexperiment.
- b) Es liegt kein Zufallsexperiment vor, da nur ein Ergebnis möglich ist: Die Kugel geht unter.
- c) Es gibt 8 verschiedene Ergebnisse ①, denn jede der 8 Karten ist ein mögliches Ergebnis ②. Vor dem Ziehen weiß man nicht, welche Karte man ziehen wird ③, und man kann beliebig oft ziehen ④. Es handelt sich daher um ein Zufallsexperiment.
- d) Es handelt sich nicht um ein Zufallsexperiment, da das Ergebnis mit Sicherheit voraussagbar ist.
- e) Das Brot kann auf der Butterseite oder der nicht betrockenen Seite landen ①, ②. Wie es landen wird, kann man nicht voraussagen ③, aber man kann es beliebig oft fallen lassen ④, daher handelt es sich um ein Zufallsexperiment.

#### Seite 189 | Aufgabe 2

- a) Individuelle Lösungen.

#### Seite 189 | Aufgabe 3

- a) rot; blau; grün
- b) (blau; blau); (blau; grün); (blau; rot); (grün; grün); (grün; rot); (rot; rot)

#### Seite 189 | Aufgabe 4

ca. 40,5 %

#### Seite 190 | Aufgabe 6

- a) gewölbte Seite oben; Innenseite oben
- b) ca. 50 %

#### Seite 190 | Aufgabe 9

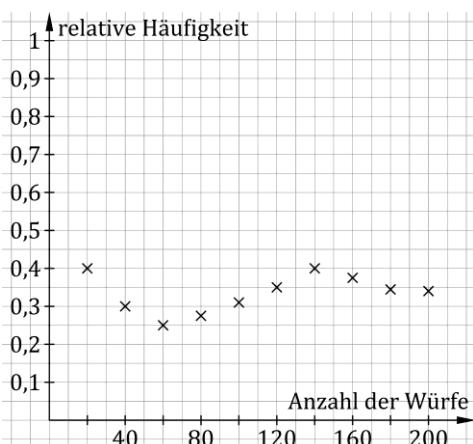
Jakob hat nicht recht, denn aus einer relativen Häufigkeit bei 10 Würfen kann man noch nicht auf eine Wahrscheinlichkeit schließen.

### Wahlpflichtaufgaben

#### Seite 190 | Aufgabe 5

a)

Anzahl der Würfe	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Reißzwecke auf Rücken	8	12	15	22	31	42	56	60	62	68
Relative Häufigkeit	0,40	0,30	0,25	0,275	0,31	0,35	0,40	0,375	0,34	0,34



b) ca. 35 %

Seite 190 | Aufgabe 8

- a) Je häufiger der Versuch durchgeführt wird, desto näher liegt die relative Häufigkeit an 0,2.  
b) Zieht man aus einem Stapel mit 5 verschiedenen Karten verdeckt eine Karte, so beträgt die Wahrscheinlichkeit für jede der Karten 20 %.

Seite 190 | Aufgabe 7



Seite 191 | Aufgabe 10

Schwein...	steht auf vier Beinen.	liegt auf dem Rücken.	liegt auf der Seite.	steht auf der Schnauze.
Geschätzte Wahrscheinlichkeit	27,5 %	15 %	52,5 %	5 %

Seite 191 | Aufgabe 12

a)

Seitenfläche	A	B	C	D	E	F
Absolute Häufigkeit	101	23	279	275	24	98
Relative Häufigkeit	ca. 0,13	ca. 0,03	ca. 0,35	ca. 0,34	ca. 0,03	ca. 0,12

- b) Vermutlich liegen sich die Seiten A und F, B und E sowie C und D gegenüber, da sie jeweils mit etwa der gleichen Häufigkeit oben lagen. Dazu passt der grüne Quader.

c) A, F: ca. 12 %  
B, E: ca. 3 %  
C, D: ca. 35 %

Bei 800 Würfen haben sich die relativen Häufigkeiten um die Wahrscheinlichkeit stabilisiert.

Bei 800 Würfen haben sich die relativen Häufigkeiten um die Wahrscheinlichkeit stabilisiert.

Seite 191 | Aufgabe 11



Für Profis

Seite 191 | Aufgabe 13

Vermutlich wird am ehesten Ereignis (A) eintreffen, da nach dem empirischen Gesetz der großen Zahlen die Abweichung der relativen Häufigkeit von der Wahrscheinlichkeit bei wenigen Versuchen noch groß sein kann, bei vielen Versuchen wahrscheinlich nicht mehr.

Seite 191 | Aufgabe 14

a)

Farbe	grün	blau	rot	gelb
Anzahl	26	18	40	16
relative Häufigkeit	0,26	0,18	0,40	0,16

- b) Es könnten 8 grüne, 5 blaue, 12 rote und 5 gelbe Murmeln in dem Beutel sein, denn dann entsprechen die relativen Häufigkeiten aus a) etwa den Wahrscheinlichkeiten, mit denen jede Farbe gezogen wird  $\left(\frac{8}{30} = 0,2\bar{6}; \frac{5}{30} = 0,1\bar{6}; \frac{12}{30} = 0,4; \frac{5}{30} = 0,1\bar{6}\right)$ .