

Lösungen vom Buch S. 166

3

a) $\frac{1}{9}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{2}{3}$

4

a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{1}{6}$ c) 1 d) $\frac{5}{6}$ e) 0

3

a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{1}{2}$

4

a) $\frac{9}{25}$ b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{8}{25}$ d) $\frac{4}{25}$

Lösungen des Arbeitsblattes

Wahrscheinlichkeit bestimmen, Seite 86

1 Kopf, Zahl; $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$

2 a) $\frac{1}{7}$ b) $\frac{1}{32}$

3 Individuelle Lösung, z. B.

a) aus einer Urne mit je einer blauen, grünen, roten und gelben Kugel die grüne Kugel zu ziehen

b) aus einer Lostrommel mit 1 Gewinnlos und 19 Nieten das Gewinnlos zu ziehen

4 mit einem Schulwürfel die Zahl 5 zu werfen;
beim Werfen eines Wendeplättchens die Farbe Rot zu erhalten;
am 29. Februar Geburtstag zu haben

5 ☆ a) Individuelle Lösung

b) Individuelle Lösung, z. B. Rot: $\#\#\#$; Gelb: $\#\#\#$; Blau: $\#\#\#$

c) Rot: $w = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5$; Gelb: $w = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0,3\bar{3}$; Blau: $w = \frac{1}{6} = 0,1\bar{6}$

Der Zufallsversuch sollte ungefähr zur gleichen Wahrscheinlichkeit führen.

Bei der Beispiellösung zu Teilaufgabe b) stimmt die Wahrscheinlichkeit für Rot mit $w = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ genau mit der errechneten Wahrscheinlichkeit überein.

Für Gelb mit $w = \frac{7}{20} = 0,35$ und Blau mit $w = \frac{3}{20} = 0,15$ stimmen die Wahrscheinlichkeiten durch Ausprobieren und Ausrechnen ungefähr überein.

2.1 a) $w = \frac{1}{4}$ b) $w = \frac{1}{2}$ c) lässt sich nicht berechnen
d) $w = 0$ (es gibt nur die Farben Rot und Blau)

3.1 Individuelle Lösung, z. B. zu Teilaufgabe a)
aus 1 kurzen und 4 langen Streichhölzern das kurze Streichholz zu ziehen

5.1 ☆ Rot: $w = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$; Gelb: $w = \frac{3}{10}$; Blau: $w = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$
Der Zufallsversuch sollte ungefähr zur gleichen Wahrscheinlichkeit führen.

6 Individuelle Lösung, z. B.
Es ist wahrscheinlicher mit dem Schulwürfel eine gerade Zahl zu würfeln, als mit einem normalen Würfel die Zahl 6 zu würfeln.



Wahrscheinlichkeit für Laplace-Experimente (1)

Für ein Laplace-Experiment kannst du nicht vorhersagen, ob ein bestimmtes Ereignis eintritt. Aber du kannst berechnen, mit welcher Wahrscheinlichkeit es eintritt.

$$\text{Wahrscheinlichkeit } P = \frac{1}{\text{Anzahl der Möglichkeiten}}$$

Beispiel: Werfen eines Würfels

Es gibt 6 Möglichkeiten: $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. Das ist die Ergebnismenge Ω .

Die Wahrscheinlichkeit, eine 6 zu würfeln, ist also

$$P = \frac{1}{6}$$

Du kannst die Wahrscheinlichkeit auch als Dezimalbruch oder in Prozent angeben.

$$\frac{1}{6} = 0,167 = 16,7\%$$

1 Wahrscheinlichkeit für Laplace-Experimente

Schätze erst die Wahrscheinlichkeit und berechne dann.
Gib die Wahrscheinlichkeit auch in Prozent an.

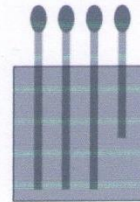
A Du würfelst eine 3. $P(„3“) = \frac{1}{6} \approx 16,7\%$

B Du ziehst einen Kreuzbuben aus dem Skatblatt. $P = \frac{1}{32} \approx 3,1\%$

D Du wirfst mit einer Münze. Sie zeigt „Kopf“. $P = \frac{1}{2} = 50\%$

E Du ziehst das kurze Streichholz. $P = \frac{1}{4} = 25\%$

F Das Glücksrad hält bei 7. $P = \frac{1}{12} = 8,3\%$



2 Andere Spielwürfel

Sieh dir die verschiedenen Spielwürfel an.

Wie groß ist jeweils die Wahrscheinlichkeit, eine 1 zu würfeln?



Dodekaeder
(12 Seiten)

$$P = \frac{1}{12} = 8,3\%$$



Oktaeder
(8 Seiten)

$$P = \frac{1}{8} = 12,5\%$$



Ikosaeder
(20 Seiten)

$$P = \frac{1}{20} = 5\%$$



Tetraeder
(4 Seiten)

$$P = \frac{1}{4} = 25\%$$

