

1 Aufgabe 1

LEICHT

Was kennzeichnet ein Laplace-Experiment?

- A) Alle Ergebnisse sind verschieden wahrscheinlich.
- B) Alle Ergebnisse sind gleich wahrscheinlich.**
- C) Es gibt genau zwei Ergebnisse.
- D) Das Ergebnis ist immer vorhersagbar.

Bei einem Laplace-Experiment sind alle möglichen Ergebnisse gleich wahrscheinlich. Das ist die grundlegende Eigenschaft, die z.B. beim fairen Würfel oder einer fairen Münze vorliegt.

ERGEBNIS

B) Alle Ergebnisse sind gleich wahrscheinlich.

2 Aufgabe 2

LEICHT

Ein fairer Würfel wird einmal geworfen. Wie groß ist der Ergebnisraum Ω ?

- A) $\Omega = \{1, 2, 3\}$
- B) $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$**
- C) $\Omega = \{\text{gerade, ungerade}\}$
- D) $\Omega = \{1\}$

Der Ergebnisraum Ω enthält alle möglichen Ergebnisse des Experiments. Beim Würfelwurf sind das die Zahlen 1 bis 6, also $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ mit $|\Omega| = 6$.

ERGEBNIS

B) $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

3 Aufgabe 3

MITTEL

Ein fairer Würfel wird geworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, eine gerade Zahl zu würfeln? Gib die Antwort als Dezimalzahl an.

Ereignis $A = \{2, 4, 6\}$ | $|A| = 3$. $|\Omega| = 6$. $P(A) = 3/6 = 0,5$.

ERGEBNIS

0,5

4 Aufgabe 4

MITTEL

Eine Urne enthält 3 rote, 2 blaue und 1 grüne Kugel. Alle Kugeln sind gleich groß. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, eine rote Kugel zu ziehen? Gib die Antwort als Dezimalzahl (auf 2 Nachkommastellen gerundet) an.

Gesamtanzahl: $|\Omega| = 3 + 2 + 1 = 6$. Günstige Ergebnisse: $|A| = 3$ (rote Kugeln). $P(A) = 3/6 = 0,5$.

ERGEBNIS

0,5

5 Aufgabe 5**SCHWER**

Ein fairer Würfel wird geworfen. Wie groß ist die Gegenwahrscheinlichkeit, eine 6 zu würfeln? Gib die Antwort als Dezimalzahl an.

$P(6) = 1/6 \approx 0,167$. Gegenwahrscheinlichkeit: $P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - 1/6 = 5/6 \approx 0,833$.

ERGEBNIS**0,833****6 Aufgabe 6****SCHWER**

Eine Urne enthält 2 rote und 8 blaue Kugeln. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, keine rote Kugel zu ziehen? Gib die Antwort als Dezimalzahl an.

$P(\text{rot}) = 2/10 = 0,2$. Gegenwahrscheinlichkeit: $P(\text{nicht rot}) = 1 - 0,2 = 0,8$.

ERGEBNIS**0,8**