Arbeitsblatt: Die Wahrscheinlichkeitsrechnung

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 P(Summe 7) mit zwei Würfeln

2 Zwei Münzen: P(zweimal Kopf)

3 A hat die Wahrscheinlichkeit 0,4, B die Wahrscheinlichkeit 0,5, und beide sind unabhängig. Wie wahrscheinlich treten beide ein?
$P(A) = 0{,}4$, $P(B) = 0{,}5$, unabhängig: P(A ∩ B)

4 Mindestens einmal Kopf bei 3 Würfen

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. $P(\bar{E}) = \ldots$

☐ a) $1 - P(E)$ ☐ b) P(E) − 1

2. Pfadregel:

☐ a) multiplizieren ☐ b) addieren

3. P(Würfel zeigt 7):

☐ a) 0 ☐ b) $\frac{1}{7}$

4. P(Sechs) bei einem Würfel?

☐ a) $\frac{1}{6}$ ☐ b) $\frac{1}{3}$

☐ c) 6

5. Zwei Ereignisse schließen einander aus: $P(A \cup B) =$?

☐ a) $P(A) \cdot P(B)$ ☐ b) P(A) + P(B)

☐ c) 1

6. Was zeigt ein Baumdiagramm?

☐ a) einen Funktionsgraphen ☐ b) Häufigkeiten in Klassen

☐ c) mehrstufige Zufallsversuche

Lösungen: Die Wahrscheinlichkeitsrechnung

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 P(Summe 7) mit zwei Würfeln

- Gesucht: P(Augensumme 7) mit zwei Würfeln.
- 36 gleich wahrscheinliche Paare.
- Summe 7: (1,6), (2,5), (3,4), (4,3), (5,2), (6,1) – 6 Paare.
- $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$.

Ergebnis: $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

2 Zwei Münzen: P(zweimal Kopf)

- Gesucht: P(zweimal Kopf) mit zwei Münzen.
- Pfadregel: $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$.
- $= \frac{1}{4} = 0{,}25$.

Ergebnis: 0,25

3 A hat die Wahrscheinlichkeit 0,4, B die Wahrscheinlichkeit 0,5, und beide sind unabhängig. Wie wahrscheinlich treten beide ein?

$P(A) = 0{,}4$**,** $P(B) = 0{,}5$**, unabhängig: P(A ∩ B)**

- Gegeben: $P(A) = 0{,}4$, $P(B) = 0{,}5$, unabhängig. Gesucht: P(A ∩ B).
- Unabhängig → Multiplikationssatz: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$.
- $0{,}4 \cdot 0{,}5 = 0{,}2$.

Ergebnis: 0,2

4 Mindestens einmal Kopf bei 3 Würfen

- Gesucht: P(mindestens einmal Kopf) bei 3 Würfen.
- Gegenereignis: dreimal Zahl: $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = 0{,}125$.
- $1 - 0{,}125 = 0{,}875$.

Ergebnis: 0,875

Kurz-Check

1. a) $1 - P(E)$ – 1 minus P von E.
2. a) multiplizieren – Multiplizieren.
3. a) 0 – 0 – unmöglich.
4. a) $\frac{1}{6}$ – Ein günstiges von sechs Ergebnissen.
5. b) P(A) + P(B) – Ohne gemeinsame Ergebnisse einfach addieren.
6. c) mehrstufige Zufallsversuche – Jede Stufe ist eine Verzweigung.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/706-die-wahrscheinlichkeitsrechnung.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.