Arbeitsblatt: Ereignis

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

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 P(„Zahl größer als 4“) beim Würfeln?

2 Gib das Ereignis „Primzahl“ beim Würfeln als Menge an.

3 Eine Urne enthält 3 rote und 7 blaue Kugeln. P(rot)?

4 Ist „Augenzahl 7“ beim Würfeln möglich?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. Was ist ein Ereignis?

☐ a) ein einzelner Wurf
☐ b) eine Teilmenge des Ergebnisraums

2. P(„Augenzahl 1 oder 2“) beim Würfeln?

☐ a) $\frac{1}{6}$
☐ b) $\frac{1}{3}$
☐ c) $\frac{1}{2}$

3. Wahrscheinlichkeit des sicheren Ereignisses?

☐ a) 0
☐ b) 0,5
☐ c) 1

4. Wie viele Ergebnisse hat das Ereignis „gerade Zahl“ beim Würfeln?

☐ a) 2
☐ b) 3
☐ c) 6

5. Welche Aussage beschreibt einen typischen Fehler?

☐ a) Ergebnis und Ereignis verwechseln.
☐ b) sicheres Ereignis: tritt immer ein $(P=1)$
☐ c) unmögliches Ereignis: tritt nie ein $(P=0)$

6. Was ist ein typischer Fehler bei diesem Thema?

☐ a) Laplace-Formel bei nicht gleich wahrscheinlichen Ergebnissen anwenden.
☐ b) Elementarereignis: enthält genau ein Ergebnis
☐ c) Gegenereignis Ā: A tritt nicht ein

Lösungen: Ereignis

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

1 **P(„Zahl größer als 4“) beim Würfeln?**

- Gesucht: P(„Zahl größer als 4“) beim Würfeln.
- Günstige Ergebnisse (größer als 4): {5, 6} – das sind 2.
- Laplace: P = günstige / mögliche $= \frac{2}{6}$.
- Kürzen: $\frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0{,}333$.

Ergebnis: $\{5;\ 6\} \rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

2 **Gib das Ereignis „Primzahl“ beim Würfeln als Menge an.**

- Gesucht: Ereignis „Primzahl“ beim Würfeln als Menge.
- Primzahlen haben genau zwei Teiler: 1 und sich selbst.
- 1 ist keine Primzahl (nur ein Teiler).
- 2, 3, 5 sind Primzahlen; $4 = 2 \cdot 2$ und $6 = 2 \cdot 3$ nicht.

Ergebnis: {2; 3; 5}

3 **Eine Urne enthält 3 rote und 7 blaue Kugeln. P(rot)?**

- Gegeben: Urne mit 3 roten und 7 blauen Kugeln. Gesucht: P(rot).
- Insgesamt: $3 + 7 = 10$ Kugeln, jede gleich wahrscheinlich.
- Günstig: 3 rote.
- P(rot) $= \frac{3}{10}$.
- $= 0{,}3 = 30\%$.

Ergebnis: $\frac{3}{10} = 0{,}3$

4 **Ist „Augenzahl 7“ beim Würfeln möglich?**

- Frage: Ist „Augenzahl 7“ beim Würfeln möglich?
- Ein normaler Würfel zeigt nur 1 bis 6.
- Kein Ergebnis gehört zum Ereignis – es ist die leere Menge { }.
- Ein solches Ereignis heißt unmögliches Ereignis.

Ergebnis: Nein – unmögliches Ereignis, $P = 0$.

Kurz-Check

1. b) eine Teilmenge des Ergebnisraums – Eine Teilmenge des Ergebnisraums.
2. b) $\frac{1}{3}$ – 2 von 6, also ein Drittel.
3. c) 1 – 1.
4. b) 3 – 2, 4 und 6.
5. a) Ergebnis und Ereignis verwechseln. – Falsch ist: Ergebnis und Ereignis verwechseln. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.
6. a) Laplace-Formel bei nicht gleich wahrscheinlichen Ergebnissen anwenden.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/ereignis.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.