Klassenarbeit - Wahrscheinlichkeit und Laplace-Experimente

Klasse: Klasse 7 · Dauer: 45 Minuten · /20

Name:	Datum:	**Note:** /20

Aufgabe	1	2	3	4	Gesamt
Punkte	4	5	5	6	**20**
Note					

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Aufgabe 1 – Würfeln

Ein fairer Würfel wird einmal geworfen. Das Ereignis E lautet „Primzahl“.

a) Gib Ω und E an.
b) Berechne $P(E)$.
c) Gib das Gegenereignis an und berechne seine Wahrscheinlichkeit.

Aufgabe 2 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 2 – Kugeln ziehen

In einer Urne liegen 6 rote, 4 blaue und 5 grüne Kugeln. Es wird eine Kugel gezogen.

a) Berechne $P(\text{rot})$.
b) Berechne $P(\text{nicht blau})$.
c) Berechne $P(\text{rot oder grün})$.
d) Die Kugel wird 150-mal gezogen und jedes Mal zurückgelegt. Wie oft ist Blau ungefähr zu erwarten?

Aufgabe 3 (5 BE/Punkte)

Aufgabe 3 – Elfmeter

Mia trifft beim Elfmeter mit einer Wahrscheinlichkeit von $70\,\%$. Sie schießt zweimal hintereinander (unabhängig).

a) Zeichne ein Baumdiagramm mit den Wahrscheinlichkeiten.
b) Berechne $P(\text{zweimal treffen})$ und $P(\text{genau einmal treffen})$.
c) Berechne $P(\text{mindestens einmal treffen})$.

Aufgabe 4 (6 BE/Punkte)

Aufgabe 4 – Zwei Würfel: Ist das Spiel fair?

Anna und Ben werfen zwei Würfel. Anna gewinnt bei den Augensummen 6, 7 oder 8, Ben bei allen anderen Summen. Es gibt 36 gleich wahrscheinliche Ergebnisse.

a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für die Summe 7 und für einen Pasch?
b) Berechne die Gewinnwahrscheinlichkeit von Anna (Summe 6: 5, Summe 7: 6, Summe 8: 5 Möglichkeiten).
c) Berechne die Gewinnwahrscheinlichkeit von Ben.
d) Ist das Spiel fair? Wer hat Vorteil? Begründe.