

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2026

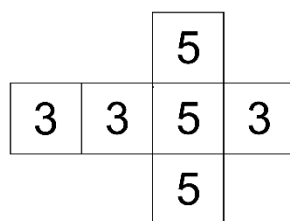
Aufgaben für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

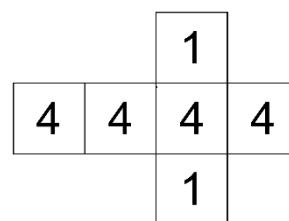
Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
erhöht	A	Stochastik	2

1 Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Netze zweier Würfel A und B.



Würfel A



Würfel B

Bei einem Spiel wird pro Runde jeder der beiden Würfel einmal geworfen.

- Es werden zwei Runden gespielt. Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass bei beiden Runden mit Würfel A eine größere Zahl erzielt wird als mit Würfel B.
- Nun werden vier Runden gespielt. Für jede Runde wird die Summe der beiden erzielten Zahlen berechnet. Betrachtet wird das Ereignis „Alle vier Summen sind untereinander verschieden.“ Geben Sie jeweils eine natürliche Zahl für v und w an, sodass mit dem Term $v \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^w \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2$ die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses berechnet werden kann.

BE

3

2

5

¹ Abkürzungen: AG/LA - Analytische Geometrie/Lineare Algebra, AG/LA (A1) - Analytische Geometrie/Lineare Algebra (Alternative A1), AG/LA (A2) - Analytische Geometrie/Lineare Algebra (Alternative A2)

2 Erwartungshorizont

Der Erwartungshorizont stellt für jede Teilaufgabe eine mögliche Lösung dar. Nicht dargestellte korrekte Lösungen sind als gleichwertig zu akzeptieren.

	BE
a Bei einer Runde wird mit Würfel A mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$ die größere Zahl erzielt. Bei zwei Runden wird mit Würfel A daher mit einer Wahrscheinlichkeit von $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$ beide Male die größere Zahl erzielt.	3
b $v = 24$; $w = 4$	2
	5

3 Standardbezug

Teil-auf-gabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	3	II	III	II		II	II
b	2		III	II	III	III	II

4 Bewertungshinweise

Die Bewertung der erbrachten Prüfungsleistungen hat sich für jede Teilaufgabe nach der am rechten Rand der Aufgabenstellung angegebenen Anzahl maximal erreichbarer Bewertungseinheiten (BE) zu richten.

Für die Bewertung der Gesamtleistung eines Prüflings ist ein Bewertungsraster² vorgesehen, das angibt, wie die in den Prüfungsteilen A und B insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

² Das Bewertungsraster ist Teil des Dokuments „Beschreibung der Struktur“, das auf den Internetseiten des IQB zum Download bereitsteht.