

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2022

Aufgabe für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Stochastik	1

1 Aufgabe

Auf drei Kisten werden drei rote und drei gelbe Kugeln zufällig verteilt, wobei in jede Kiste zwei Kugeln gelegt werden.

- a** Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in die erste Kiste eine rote und eine gelbe Kugel gelegt werden.
- b** Die Zufallsgröße X gibt die Anzahl der Kisten an, in die verschiedenfarbige Kugeln gelegt werden. Gegeben sind die Wahrscheinlichkeiten $P(X = 0) = 0$ und $P(X = 1) = 0,6$. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten $P(X = 2)$ und $P(X = 3)$.

BE

2

3

5

2 Erwartungshorizont

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

a $2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{10}$	BE
	2

¹ verwendete 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)

b	Es ist nicht möglich, in genau zwei Kisten verschiedenfarbige Kugeln zu legen. Also gilt $P(X = 2) = 0$. Damit: $P(X = 3) = 1 - 0,6 = 0,4$	3
		5

3 Standardbezug

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

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 passend zur Konzeption der Aufgaben der Aufgabensammlung und des Abituraufgabenpools 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.