

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

Betrachtet werden Zahlencodes, die von einem Zufallsgenerator erzeugt werden, sowie eine bestimmte Ziffernfolge. Jeder dieser Zahlencodes enthält die Ziffernfolge mit derselben Wahrscheinlichkeit p mit $0 < p < 1$.

- a Es werden zwei Zahlencodes erzeugt. Angenommen, es gilt $p = 0,1$. Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass genau einer der beiden Zahlencodes die Ziffernfolge enthält.
- b Der Zufallsgenerator erzeugt erneut zwei Zahlencodes. Mindestens einer der beiden Zahlencodes enthält die Ziffernfolge. Geben Sie einen Term in Abhängigkeit von p an, mit dem die Wahrscheinlichkeit dafür berechnet werden kann, dass die Ziffernfolge nicht in beiden Zahlencodes enthalten ist.

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.

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)

		BE
a	$2 \cdot 0,1 \cdot 0,9 = 0,18$	2
b	$\frac{p \cdot (1-p) + (1-p) \cdot p}{1-(1-p)^2}$	3
		5

3 Standardbezug

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

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.