

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2020

Aufgabe für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Stochastik	2

1 Aufgabe

a Die binomialverteilte Zufallsgröße X_1 hat die Parameter $n_1 = 4$ und p_1 sowie den Erwartungswert 2. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit $P(X_1 = 4)$.	BE 2
b Die binomialverteilte Zufallsgröße X_2 hat die Parameter n_2 und $p_2 = 0,2$. Formulieren Sie dazu eine Aufgabenstellung, die sich mithilfe des Ansatzes $1 - 0,8^{n_2} < 0,3$ lösen lässt.	3
	5

2 Erwartungshorizont

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

a Mit $n_1 \cdot p_1 = 2 \Leftrightarrow p_1 = \frac{1}{2}$ ergibt sich $P(X_1 = 4) = \frac{1}{16}$.	BE 2
b Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass mindestens ein Treffer erzielt wird, ist kleiner als 0,3. Bestimmen Sie alle Werte, die für n_2 infrage kommen.	3
	5

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

3 Standardbezug

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