

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

Pool für das Jahr 2024

Aufgabe für das Fach Mathematik

Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet ¹	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Stochastik	2

1 Aufgabe

BE

Um Jugendliche bei einer Befragung zum sensiblen Thema „Unentschuldigtes Fernbleiben vom Unterricht“ dazu zu bewegen, die ihnen gestellte Frage wahrheitsgemäß zu beantworten, wird folgendes Verfahren angewandt:

Von den an der Befragung teilnehmenden Jugendlichen erhalten 60 % die folgende Frage F1 und 40 % die folgende Frage F2:

F1: „Ist es wahr, dass du schon einmal unentschuldig dem Unterricht ferngeblieben bist?“

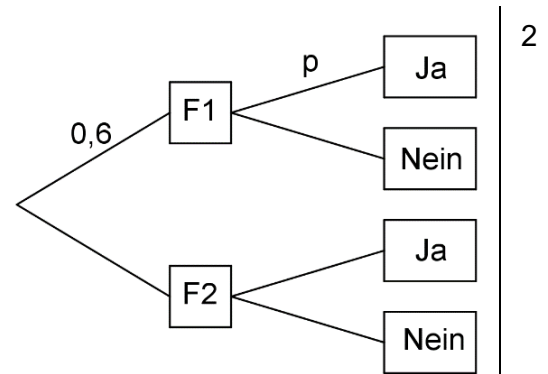
F2: „Ist es wahr, dass du noch nie unentschuldig dem Unterricht ferngeblieben bist?“

Nur der befragten Person selbst ist bekannt, welche der beiden Fragen sie erhalten hat. Sie beantwortet die Frage wahrheitsgemäß mit „Ja“ bzw. mit „Nein“.

Es kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil der Befragten, die schon einmal unentschuldig dem Unterricht ferngeblieben sind, unter denjenigen, die die Frage F1 erhielten, ebenso groß ist wie unter allen Befragten. Dieser Anteil wird mit p bezeichnet.

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)

- a Vervollständigen Sie das abgebildete Baumdiagramm, so dass es das beschriebene Verfahren darstellt.

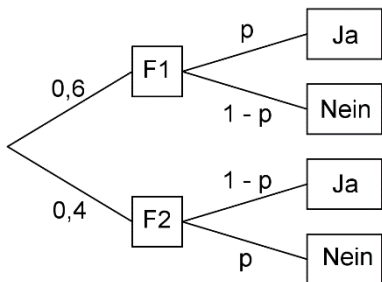


- b Es werden 1000 Jugendliche befragt. Von diesen antworten 420 mit „Ja“. Berechnen Sie den Anteil p , der sich auf Grundlage dieses Ergebnisses ergibt.

5

2 Erwartungshorizont

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

		BE
a		2
b	$0,6 \cdot p + 0,4 \cdot (1 - p) = 0,42 \Leftrightarrow 0,2 \cdot p = 0,02 \Leftrightarrow p = 0,1$	3
		5

3 Standardbezug

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