

Gemeinsame Abituraufgabenpools der Länder

## Pool für das Jahr 2019

### Aufgabe für das Fach Mathematik

#### Kurzbeschreibung

Anforderungsniveau	Prüfungsteil	Sachgebiet <sup>1</sup>	Aufgabengruppe
grundlegend	A	Stochastik	2

#### 1 Aufgabe

Bei einem Spiel gewinnt man mit einer Wahrscheinlichkeit von 30 % einen Zitronenbonbon und mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % einen Orangenbonbon. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man keinen Gewinn erzielt, beträgt 20 %.

**a** Eine Person nimmt zehnmal an dem Spiel teil. Geben Sie dazu ein Ereignis an, dessen Wahrscheinlichkeit mit dem Term  $\binom{10}{7} \cdot 0,8^7 \cdot 0,2^3$  berechnet werden kann.

**b** Eine andere Person gewinnt sechs Bonbons. Sie wählt zwei dieser Bonbons zufällig aus und verschenkt sie. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie einen Zitronenbonbon und einen Orangenbonbon verschenkt, beträgt  $\frac{3}{5}$ . Ermitteln Sie, wie viele Orangenbonbons diese Person gewonnen hat.

BE

1

3

5

<sup>1</sup> verwendete Abkürzungen: 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.

	<b>BE</b>
<b>a</b> „Die Person gewinnt sieben Bonbons.“	1
<b>b</b> $\frac{6-k}{6} \cdot \frac{k}{5} + \frac{k}{6} \cdot \frac{6-k}{5} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow 6k - k^2 + 6k - k^2 = 18 \Leftrightarrow k^2 - 6k + 9 = 0 \Leftrightarrow (k - 3)^2 = 0 \Leftrightarrow k = 3$	4
	5

## 3 Standardbezug

Teilaufgabe	BE	allgemeine mathematische Kompetenzen					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
a	1	II		II			I
b	4		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 Bewertungsraster<sup>2</sup> vorgesehen, das angibt, wie die in den Prüfungsteilen A und B insgesamt erreichten Bewertungseinheiten in Notenpunkte umgesetzt werden.

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