Mathematik - Klasse 8 - Daten, Zufall & Modellieren - leicht

Thema: Zweimal ziehen – mit Zurücklegen | Arbeitszeit: ca. 45 Minuten | Kompetenzen: Ergebnisräume darstellen und mehrstufige Wahrscheinlichkeiten berechnen

Ausgangssituation / Daten

In einem Beutel liegen 3 blaue und 2 gelbe gleichartige Kugeln. Eine Kugel wird gezogen, ihre Farbe notiert und die Kugel zurückgelegt. Danach wird ein zweites Mal gezogen.

Aufgaben

1. Gib P(blau) und P(gelb) bei einem Zug an.

2. Zeichne ein Baumdiagramm für beide Ziehungen und trage alle Pfadwahrscheinlichkeiten ein.

3. Berechne P(blau, dann gelb) und P(zweimal blau).

4. Berechne die Wahrscheinlichkeit, genau einmal blau zu ziehen.

5. Lina behauptet: ‚Nach einer blauen Kugel ist Gelb wahrscheinlicher, weil Blau schon gezogen wurde.‘ Erkläre den Fehler.

Vollständige Lösungen

Mathematik - Klasse 8 - Zweimal ziehen – mit Zurücklegen

1. P(blau) = 3/5 = 60 %; P(gelb) = 2/5 = 40 %.

2. In beiden Stufen gehen die Äste mit 3/5 zu Blau und 2/5 zu Gelb. Ergebnisse: BB, BG, GB, GG.

3. P(BG) = 3/5 · 2/5 = 6/25 = 24 %. P(BB) = 3/5 · 3/5 = 9/25 = 36 %.

4. Genau einmal blau: BG oder GB. 6/25 + 6/25 = 12/25 = 48 %.

5. Durch das Zurücklegen ist vor dem zweiten Zug wieder dieselbe Zusammensetzung vorhanden. Die beiden Ziehungen sind unabhängig.

Kontrolle: 9/25 + 6/25 + 6/25 + 4/25 = 25/25 = 1.

Lösung online
QR-Code scannen:
https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/mathematik/mathematik-k8-061-leicht-v3.html