

Pasch*

Aufgabennummer: 1_732

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: WS 3.2

Bei einem Spiel werden in jeder Spielrunde zwei Würfel geworfen. Zeigen nach einem Wurf beide Würfel die gleiche Augenzahl, spricht man von einem *Pasch*. Die Wahrscheinlichkeit, einen Pasch zu werfen, beträgt $\frac{1}{6}$.



Bildquelle: BMBWF

Aufgabenstellung:

Es werden acht Runden (unabhängig voneinander) gespielt. Die Zufallsvariable X bezeichnet dabei die Anzahl der geworfenen Pasche.

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für den Fall, dass die Anzahl X der geworfenen Pasche unter dem Erwartungswert $E(X)$ liegt.

Lösungserwartung

mögliche Vorgehensweise:

$$\mu = n \cdot p = 8 \cdot \frac{1}{6} = \frac{4}{3}$$

$$P\left(X \leq \frac{4}{3}\right) = P(X \leq 1) = \left(\frac{5}{6}\right)^8 + 8 \cdot \left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^7 \approx 0,6047$$

Lösungsschlüssel

Ein Punkt für die richtige Lösung. Andere Schreibweisen der Lösung sind ebenfalls als richtig zu werten.

Toleranzintervall: [0,6; 0,61]

Die Aufgabe ist auch dann als richtig gelöst zu werten, wenn bei korrektem Ansatz das Ergebnis aufgrund eines Rechenfehlers nicht richtig ist.