

Wurf einer Münze*

Aufgabennummer: 1_804

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: offenes Format

Grundkompetenz: WS 3.2

Eine Münze zeigt nach einem Wurf entweder *Kopf* oder *Zahl*. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Münze *Kopf* zeigt, ist bei jedem Wurf genauso hoch wie die Wahrscheinlichkeit, dass sie *Zahl* zeigt. Die Ergebnisse der Würfe sind voneinander unabhängig. Die Münze wird 20-mal geworfen.

Aufgabenstellung:

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass bei diesen 20 Würfen die Münze genau 12-mal *Kopf* zeigt.

* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 16. September 2020

Lösungserwartung

Die mit den Parametern n und p binomialverteilte Zufallsvariable X beschreibt die Anzahl der Würfe der Münze, bei denen *Kopf* geworfen wird.

$$n = 20$$

$$p = 0,5$$

$$P(X = 12) = \binom{20}{12} \cdot 0,5^{12} \cdot 0,5^8 = 0,120... \approx 0,12$$

Lösungsschlüssel

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