

Münzwurf*

Aufgabennummer: 1_850

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: offenes Format

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.

Bei einem Zufallsversuch wird die Münze 4-mal geworfen.

Aufgabenstellung:

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass bei diesem Zufallsversuch „Kopf“ häufiger als „Zahl“ auftritt.

* ehemalige Klausuraufgabe, Maturatermin: 21. Mai 2021

Lösungserwartung

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot 4 = \frac{5}{16} = 0,3125$$

oder:

$$\binom{4}{0} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \binom{4}{1} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = 0,3125$$

Lösungsschlüssel

Ein Punkt für das richtige Berechnen der Wahrscheinlichkeit.