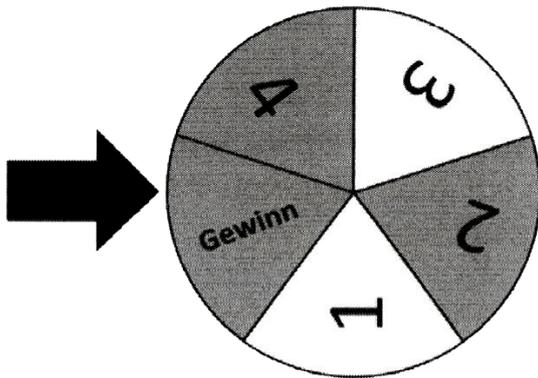


Qualiaufgabe 2023 Aufgabengruppe I

Markus dreht mehrmals das hier abgebildete Glücksrad und erhält folgende Ergebnisse.



Quelle: StMUK

| Ergebnisliste von Markus | |
|--------------------------|------------|
| Feld | Ergebnisse |
| Gewinn | 3 mal |
| 1 | 3 mal |
| 2 | 4 mal |
| 3 | 2 mal |
| 4 | 8 mal |

- Ermittle die relative Häufigkeit in Prozent, mit der der Pfeil laut der Ergebnisliste von Markus auf ein graues Feld zeigt.
- Gib die Wahrscheinlichkeit in Bruchschreibweise an, mit der der Pfeil bei einem weiteren Drehen des Glücksrades auf eine Zahl zeigen wird.
- Markus behauptet: „Es ist unwahrscheinlicher ein graues Feld zu erhalten, als ein Feld mit einer geraden Zahl.“
Erkläre, ob er recht hat.

a) Relative Häufigkeit für ein schwarzes Feld (1 Punkt)

Markus macht insgesamt 20 Versuche mit Ergebnissen.
Auf die grauen Felder trifft er 3 mal (Gewinn), 4 mal (2) und 8 mal (4), also insgesamt 15 mal.

Relative Häufigkeit:

$$15 \text{ Ergebnisse} : 20 \text{ Gesamtergebnisse} = \underline{\underline{0,75}}$$

Antwort: Er trifft die grauen Ergebnisse mit einer Wahrscheinlichkeit von 75 %.

b) Wahrscheinlichkeit für eine Zahl bei 1x Drehen (0,5 Punkte)

Es sind insgesamt 5 Felder, 4 davon mit Zahlen.

Wahrscheinlichkeit: 4 von 5

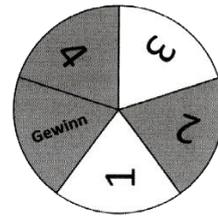
$$P(\text{„eine Zahl“}) = \frac{4}{5}$$

Antwort: Die Wahrscheinlichkeit für eine Zahl beträgt $\frac{4}{5}$

c) Vergleich der Wahrscheinlichkeiten (1,5 Punkte)

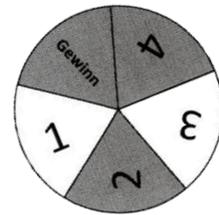
$$P(\text{„Graues Feld“}) = \frac{3}{5}$$

3 Möglichkeiten von 5



$$P(\text{„gerade Zahl“}) = \frac{2}{5}$$

2 Möglichkeiten von 5



Antwort: Max hat nicht recht. Die Gewinnchance für ein graues Feld ist größer