

## Quiz

October 7, 2025

1) Ihr würfelt 12 mal und würfelt 4 mal eine 6.

- Was ist die absolute Häufigkeit der 6 und ...

**Antwort:** 4

- was ist ihre relative Häufigkeit?

**Antwort:**  $4/12 = 1/3$

2) Die Wahrscheinlichkeit, mit einem Würfel eine 3 zu würfeln, ist  $\frac{1}{6}$ . Aber das sagt uns ja nicht ob oder wann wir eine 2 würfeln. Was heißt das denn, “die Wahrscheinlichkeit ist  $\frac{1}{6}$ ”?

**Antwort:** ..., dass die relative Häufigkeit bei mehr und mehr Versuchen dem Wert  $1/6$  immer näher kommen wird.

Die Wahrscheinlichkeit ist der Grenzwert der relativen Häufigkeit.

3) Wir wählen zufällig einen Schüler aus dieser Klasse. Was ist die Ergebnismenge?

**Antwort:**  $S = \{\text{Anika, Felix, Julian, Maria, Mathilda, Merlin, Mina, Noah, Philipp, Silas}\}$

4) Ein Ereignis ist eine **Teilmenge** der Ergebnismenge.

5) Wir wählen zufällig einen Schüler aus dieser Klasse.

- Gebt das Ereignis “Wir erwischen einen Jungen” als Menge an.

**Antwort:**  $E = \{\text{Felix, Julian, Merlin, Noah, Philipp, Silas}\}$

- Was ist seine Wahrscheinlichkeit?

**Antwort:**  $P(E) = \frac{6}{10} = 0,6$

6) Gebt alle möglichen Teilmengen von  $A = \{a, b, c\}$  an.

**Antwort:**  $\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, c\}, \{a, b\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}, \{\}$

7) Was war nochmal ein Laplace-Experiment?

**Antwort:** Ein Zufallsexperiment, bei dem alle Ergebnisse dieselbe Wahrscheinlichkeit haben.

8) Gebt ein Beispiel für ein Laplace-Experiment an.

**Antwort:** Ziehen aus einem Kartenspiel.

9) Gebt ein Beispiel für ein Zufallsexperiment an, das *kein* Laplace-Experiment ist.

**Antwort:** Glücksrad, bei dem nicht alle Abteilungen dieselbe Fläche einnehmen.

10) Frau Mertens ist dreimal so alt wie ihr Sohn Lars. In 14 Jahren ist sie nur noch doppelt so alt wie ihr Sohn. Wie alt ist Lars, wie alt seine Mutter?

**Antwort:** Der erste Satz wird zur folgenden Gleichung:

$$m = 3l$$

, wenn  $m$  das Alter der Mutter und  $l$  Lars' Alter ist. Der zweite Satz wird ganz parallel zu

$$(m + 14) = 2(l + 14)$$

Einsetzen ergibt

$$(3l + 14) = 2(l + 14)$$

Das kann man auflösen und man bekommt  $l = 14$ ,  $m = 42$ .