

Thema: Laplace - Wahrscheinlichkeiten

Grundkompetenz: WS 2.3

Name:

Schwierigkeitsgrad: mittel

Klasse:

- Unter einem Laplace-Experiment versteht man einen Zufallsversuch, bei dem alle im Grundraum Ω auftretenden Ergebnisse (Versuchsausgänge) mit derselben Wahrscheinlichkeit auftreten.
Kreuze die Laplace-Experimente an.

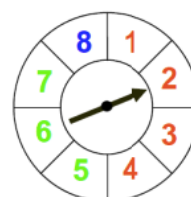
Zwei Boxer tragen einen Kampf aus. Ω besteht aus den möglichen Gewinnern.	☐
Aus einem Kartenspiel mit 52 Karten wird eine Karte blind gezogen. Ω besteht aus allen Karten, die gezogen werden können.	☐
Zwei sechsseitige Würfel werden einmal geworfen. Ω besteht aus allen möglichen Augenzahlpaaren.	☐
Zwei Jugendliche stellen sich der Wahl zur Klassensprecherin/zum Klassensprecher. Ω besteht aus allen möglichen zukünftigen Klassensprecherinnen bzw. Klassensprechern.	☐
Aus einer Schachtel mit zehn Kugeln unterschiedlicher Farbe wird eine Kugel gezogen. Ω besteht aus allen möglichen Farben, die gezogen werden können.	☐

- Auf einem sechsseitigen Würfel sind die Augenzahlen 1, 2, 3, 4, 5 und 2 zu sehen. Der Würfel wird einmal geworfen.
 Ω besteht aus allen Augenzahlen, die bei dem Zufallsexperiment auftreten können.
Begründe, warum es sich dabei um **kein** Laplace-Experiment handelt.

- Das abgebildete Glücksrad wird einmal gedreht.

- Der Grundraum Ω besteht aus allen Zahlen, auf denen der Zeiger des Glücksrads stehenbleiben kann. Gib die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis E: „die Zahl ist ein Vielfaches von drei“ an.

$P(E) =$ _____



- Der Grundraum Ω besteht aus allen Farben (orange grün, blau), auf denen der Zeiger des Glücksrads stehenbleiben kann.
Begründe, warum es sich dabei um **kein** Laplace-Experiment handelt.



Thema: Lösungen - Laplace - Wahrscheinlichkeiten

Grundkompetenz: WS 2.3

Name:

Schwierigkeitsgrad: mittel

Klasse:

1. Unter einem Laplace-Experiment versteht man einen Zufallsversuch, bei dem alle im Grundraum Ω auftretenden Ergebnisse (Versuchsausgänge) mit derselben Wahrscheinlichkeit auftreten.
Kreuze die Laplace-Experimente an.

Zwei Boxer tragen einen Kampf aus. Ω besteht aus den möglichen Gewinnern.	☐
Aus einem Kartenspiel mit 52 Karten wird eine Karte blind gezogen. Ω besteht aus allen Karten, die gezogen werden können.	☒
Zwei sechseckige Würfel werden einmal geworfen. Ω besteht aus allen möglichen Augenzahlpaaren.	☐
Zwei Jugendliche stellen sich der Wahl zur Klassensprecherin/zum Klassensprecher. Ω besteht aus allen möglichen zukünftigen Klassensprecherinnen bzw. Klassensprechern.	☐
Aus einer Schachtel mit zehn Kugeln unterschiedlicher Farbe wird eine Kugel gezogen. Ω besteht aus allen möglichen Farben, die gezogen werden können.	☒

2. Auf einem sechseitigen Würfel sind die Augenzahlen 1, 2, 3, 4, 5 und 2 zu sehen. Der Würfel wird einmal geworfen.
 Ω besteht aus allen Augenzahlen, die bei dem Zufallsexperiment auftreten können.
Begründe, warum es sich dabei um **kein** Laplace-Experiment handelt.

$$\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$P(\text{Augenzahl } 1) = P(\text{Augenzahl } 3) = P(\text{Augenzahl } 4) = P(\text{Augenzahl } 5) = \frac{1}{6}$$

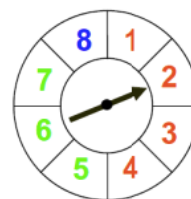
$$P(\text{Augenzahl } 2) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Die Wahrscheinlichkeiten, mit der die Versuchsausgänge eintreten, sind nicht alle gleich. Daher handelt es nicht um ein Laplace-Experiment.

4. Das abgebildete Glücksrad wird einmal gedreht.

- a. Der Grundraum Ω besteht aus allen Zahlen, auf denen der Zeiger des Glücksrads stehenbleiben kann. Gib die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis E: „die Zahl ist ein Vielfaches von drei“ an.

$$P(E) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$$



- b. Der Grundraum Ω besteht aus allen Farben (orange grün, blau), auf denen der Zeiger des Glücksrads stehenbleiben kann.

Begründe, warum es sich dabei um **kein** Laplace-Experiment handelt.

$$P(\text{orange}) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

$$P(\text{grün}) = \frac{3}{8}$$

$$P(\text{blau}) = \frac{1}{8}$$

Die Wahrscheinlichkeiten, mit der die Versuchsausgänge eintreten, sind nicht alle gleich. Daher handelt es nicht um ein Laplace-Experiment.

