

Definiere Zufallsexperiment

1

Definiere Ergebnis

2

Definiere Ereignis

3

Erläutere am Beispiel eines Laplace Würfels den Begriff Gegenereignis

4

In einer Kiste befinden sich drei schwarze und sieben weiße Kugeln. Das Ereignis: "Es werden zwei schwarze Kugeln mit Zurücklegen gezogen" betrachtet. Erläutere die 1. Pfadregel an diesem Beispiel

5

Definiere Laplace-Würfel bzw. Laplace-Münze

6

Gib an, wie man die Wahrscheinlichkeit für ein Ereignis E berechnet

7

Erläutere, wie man bei einem Glücksrad die Gewinnchance bestimmen kann

8

Bei einem Zufallsexperiment nennt man einen möglichen Ausgang des Experiments Ergebnis.

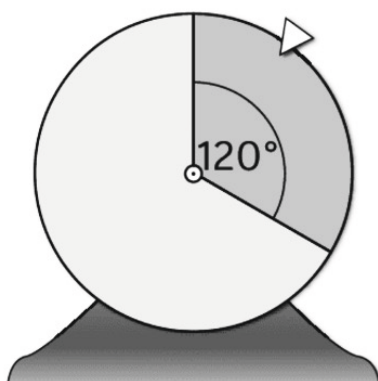
Bei einem Zufallsexperiment entscheidet der Zufall über den Ausgang.

“Es fällt z.B. eine Sechs”.
Das Gegenereignis wäre dann “Es fällt keine Sechs”.

Ein Ereignis besteht aus Ergebnissen.

Bei einem Laplace-Würfel bzw. einer Laplace-Münze haben alle Ergebnisse die gleiche Wahrscheinlichkeit. Man spricht umgangssprachlich von einem “fairen” Würfel bzw. einer “fairen” Münze

Die 1. Pfadregel besagt, dass man die Wahrscheinlichkeiten entlang des Pfades multipliziert, also $3/10 \cdot 3/10 = 9 / 100$



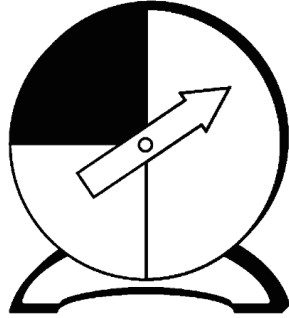
$$P(\text{Rot}) = \frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{3}$$

Der Kreis ein Innenwinkel von 360° .
 $360^\circ \hat{=} 100\%$
 $3,6^\circ \hat{=} 1\%$

Man berechnet die P€, indem man die Wahrscheinlichkeiten der günstigen Ergebnisse durch die Wahrscheinlichkeiten aller Ergebnisse teilt.

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

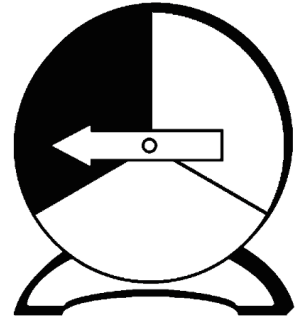
Gib die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses E: "zweimal schwarz" an.



9

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

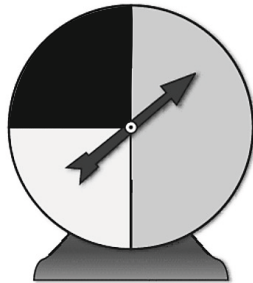
Gib die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses E: "zweimal schwarz" an.



10

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

Nenne das Gegenereignis zu dem Ereignis E: "Es werden bei zweimal drehen gemischte Farben getroffen" und bestimme die Gegenwahrscheinlichkeit.



11

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

Eine Laplace-Münze wird dreimal geworfen. **Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis: "Es fällt mindestens zweimal Zahl"

12

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

Eine Laplace-Münze wird dreimal geworfen. **Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis: "Es fällt genau zweimal Zahl".

13

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

Eine Laplace-Münze wird dreimal geworfen. **Bestimme** die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis: "Es fällt höchstens einmal Zahl".

14

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

Nenne alle Primzahlen zwischen 1 und 20

15

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume

16

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



$$P(pE) = 0,3\bar{3} \times 0,3\bar{3}$$

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



$$P(pE) = 0,25 \times 0,25$$

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



$$\begin{aligned} P(\text{mind. zweimal}) = \\ P(ZZW, ZWZ, WZZ, ZZZ) = \\ 4 \cdot 1/8 = 50\% \end{aligned}$$

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



Es werden zweimal gleiche
Farbe getroffen.
 $P(E) = 1 - P(SS, GG, WW)$

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



$$\begin{aligned} P(\text{Höchstens 1x Zahl}) = \\ P(WWW, ZWW, WZW, WWZ) = \\ 4 \cdot 1/8 = 50\% \end{aligned}$$

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



$$\begin{aligned} P(\text{genau 2x Zahl}) = \\ P(WZZ, ZWZ, ZZW) = \\ 3 \cdot 1/8 = 37,5\% \end{aligned}$$

Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



Thema:
Wahrscheinlichkeitsbäume



Die Primzahlen lauten:
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19