

Mit dem Zufall rechnen: Wochenplan vom 08.-12.06.2020

Hallo liebe Schülerinnen und Schüler meines Mathe G-Kurses!

Auch in dieser Woche möchten wir euch mit neuen Aufgaben zum Thema „Wahrscheinlichkeiten“ versorgen. Die Abläufe im Umgang mit der Anton-App und den bearbeiteten Materialien bleiben nach wie vor bestehen.

Heute wollen wir mit euch gemeinsam folgende Inhalte üben und vertiefen.

- Wiederholung und Vertiefung „Wahrscheinlichkeiten von Ereignisse“
- Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen berechnen
- Laplace- Experiment
  
- Üben und Wiederholen mit der Anton -App die Themen:

„Zufallsgeräte, Ergebnisse und Ereignisse“

„Laplace-Experimente“

„Gegenereignisse“

„Mehrstufiges Zufallsexperiment (1)“

„Mehrstufiges Zufallsexperiment (2)“

„Mehrstufiges Zufallsexperiment (3)“

„Test“



Viele Grüße und bleibt gesund!  
Eure Mathelehrer/innen!

Mit dem Zufall rechnen: Wochenplan vom 08.-12.06.2020

In der letzten Woche hast du gelernt, wie man die [Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses](#) berechnet.

### Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen

Sind bei einem Zufallsexperiment alle Ergebnisse gleich wahrscheinlich (Laplace-Experiment), so beträgt die Wahrscheinlichkeit für jedes Ereignis E:

$$P(E) = \frac{\text{Anzahl der Ergebnisse, die zum Ereignis gehören (günstige)}}{\text{Anzahl aller möglichen Ergebnisse}}$$

Die Regel zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit von Ereignissen heißt Laplace-Regel.

1

Wiederhole und vertiefe dein Gelerntes indem du die Seiten im Buch bearbeitest.

Buch S. 114 Nr. 6

Buch S. 114 Nr. 8

Übertrage den **grünen Kasten** S.114 Nr. 8 in deine Mappe.

Mit dem Zufall rechnen: Wochenplan vom 08.-12.06.2020

2

Sind bei einem Zufallsexperiment die möglichen Ergebnisse nicht gleichwahrscheinlich, kannst du die Wahrscheinlichkeiten oft mithilfe eines Anteils bestimmen.



Zufallsexperiment: Aus einer Urne mit drei blauen, zwei gelben und fünf roten, sonst gleichartigen Kugeln wird eine Kugel gezogen.

$S = \{\text{rot, blau, gelb}\}$

5 von 10 Kugeln sind rot:  $P(\text{rot}) = \frac{5}{10}$

3 von 10 Kugeln sind blau:  $P(\text{blau}) = \frac{3}{10}$

2 von 10 Kugeln sind gelb:  $P(\text{gelb}) = \frac{2}{10}$

Ein Glücksrad ist in 18 gleich große Sektoren eingeteilt. Vier Sektoren sind rot, fünf Sektoren grün, sechs Sektoren blau und drei Sektoren gelb. Das Glücksrad wird einmal gedreht.

a) Bestimme die Ereignismenge  $S$

$S = \{ \quad \quad \quad \}$

b) Bestimme die Wahrscheinlichkeiten: (Bsp. grüner Kasten)

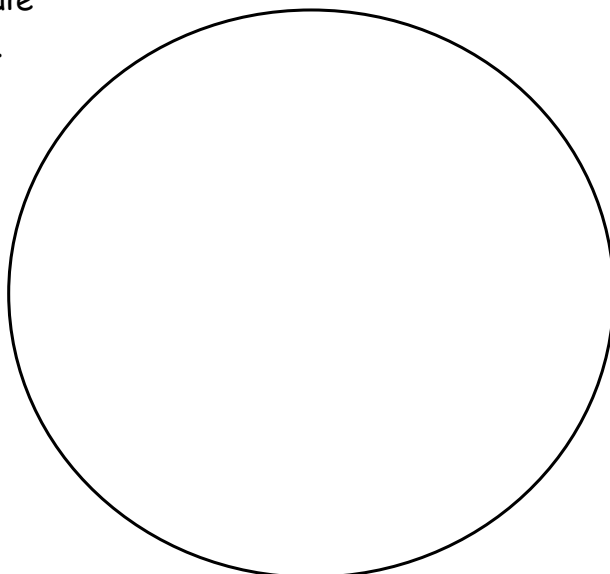
4 von 18 Sektoren sind rot:  $P(\text{rot}) =$

5 von 18 Sektoren sind grün:  $P(\text{grün}) =$

6 von 18 Sektoren sind blau:  $P(\text{blau}) =$

3 von 18 Sektoren sind gelb:  $P(\text{gelb}) =$

c) Zeichne in das Glücksrad die entsprechenden Sektoren ein.



Mit dem Zufall rechnen: Wochenplan vom 08.-12.06.2020

3

Ein Glücksrad ist in 18 gleich große Sektoren eingeteilt. Drei Sektoren tragen die Ziffer 1, vier Sektoren die Ziffer 2, fünf Sektoren die Ziffer 3 und sechs Sektoren die Ziffer 4. Das Glücksrad wird einmal gedreht.

In dem Beispiel wird die W'keit für das Ereignis E: „Es wird eine Zahl kleiner als 3 angezeigt“ bestimmt.

Das Ereignis E tritt ein, wenn eine 1 oder 2 angezeigt wird.

$$E = \{ 1, 2 \}$$

Für die W'keit der zu E gehörigen Ergebnisse gilt:

Anzahl der Sektoren mit Ziffer 1: 3

Anzahl der Sektoren mit Ziffer 2: 4

$$P(1) = \frac{3}{18} = 0,167 = 16,7\%$$

$$P(2) = \frac{4}{18} = 0,22 = 22,2\%$$

Damit gilt für die W'keit des Ereignisses E:

$$P(E) = P(1) + P(2) = \frac{3}{18} + \frac{4}{18} = \frac{7}{18}$$

Gib die folgenden Ereignisse jeweils als Menge an und berechne ihre W'keit.

E<sub>1</sub>: Es wird eine Zahl größer als 2 angezeigt.

$$E_1 = \{ \quad \quad \quad \}$$

W'keit der zugehörigen Ergebnisse:

$$P(3) = \quad \quad \quad P(4) = \quad \quad \quad$$

$$P(E_1) = P(3) + P(4) = \quad \quad \quad$$

E<sub>2</sub>: Es wird eine Zahl kleiner als 4 angezeigt.

$$E_2 = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$P(E_2) = \quad \quad \quad$$

E<sub>3</sub>: Es wird eine ungerade Zahl angezeigt.

$$E_3 = \{ \quad \quad \quad \}$$

W'keit der zugehörigen Ergebnisse:

$$P(E_3) = \quad \quad \quad$$

Mit dem Zufall rechnen: Wochenplan vom 08.-12.06.2020

4

In einer Urne befinden sich 30 gleichartige Kugeln, die die Zahlen von 1 bis 30 tragen. Eine Kugel wird gezogen. Beschreibe das angegebene Ereignis wie im Beispiel durch eine Aussage. Es sind mehrere Aussagen möglich.

E1: {4,5,6,7,8,9,10}

E1: Die gezogene Zahl ist kleiner als 11 und größer als 3.

E1: Die gezogene Zahl ist mindestens 4 und höchstens 10.

E2= {10,11,12,12,14,15,16,17,18,19}

E2: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E3= {5,10,15,20,25,30}

E3: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E4= {2,3,5,7,11,13,17,19,23,29}

E4: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E5= { }

E5: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E6= {1,2,3,4,.....,28,29,30}

E6: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E7= {19}

E7: \_\_\_\_\_