

# Mathematik, Übung 1136

## Wahrscheinlichkeit

### Einstufige Zufallsexperimente, Ereignis, Gegenereignis

#### Aufgabe 1:

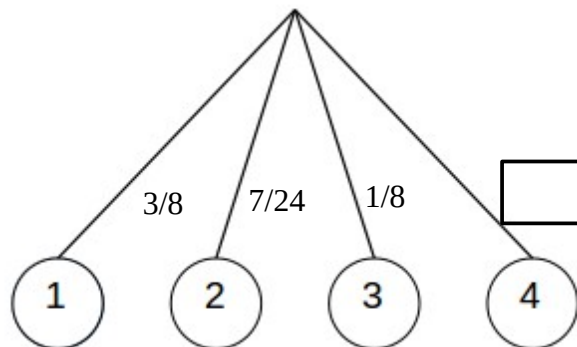
In einem Behälter befinden sich zwei grüne, drei rote, zwei blaue und eine gelbe Kugel. Aus dem Behälter wird eine Kugel gezogen.

- Zeichne ein Baumdiagramm und notiere die Ergebnisse.
- Schreibe an jeden Ast die zu dem jeweiligen Ergebnis gehörende Wahrscheinlichkeit.
- Vervollständige die Gesetzmäßigkeit:  
Die Summe aller Wahrscheinlichkeiten an den Ästen \_\_\_\_\_ ergeben .
- Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, bei einem Versuch eine rote oder eine blaue Kugel zu ziehen?
- Bestimme die Wahrscheinlichkeit für das Ziehen einer nicht blauen Kugel.

#### Aufgabe 2:

Ein Gefäß ist mit Kugeln gefüllt. Die Kugeln sind mit Ziffern von 1 bis 4 beschriftet. Die mit 2 beschriftete Kugel ist siebenmal vorhanden. Eine Kugel wird einmal aus dem Gefäß gezogen. In dem Baumdiagramm ist das Zufallsexperiment aufgezeichnet.

- Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine mit 4 beschriftete Kugel gezogen wird?
- Wie viele Kugeln sind zu Beginn des Versuchs im Gefäß?
- Wie viele Kugeln von jeder Sorte sind zu Beginn des Versuchs im Gefäß?



### Aufgabe 3:

Martin wählt von den Zahlen 1,2,3,...,15 zufällig eine Zahl aus. Stelle folgende mögliche Ereignisse dar:

- a) A: Die ausgewählte Zahl ist gerade.
- b) B: Die ausgewählte Zahl ist eine Primzahl.
- c) C: Die von Martin gewählte Zahl ist durch 3 teilbar.
- d)  $A \cap C$
- e) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Martin eine Primzahl zieht?

### Aufgabe 4:

In einer Urne befinden sich sechs graue, zehn weiße und vier schwarze Kugeln. Es wird eine Kugel gezogen. Bestimme die Wahrscheinlichkeiten, indem du zuerst das Gegenereignis angibst.

- A: eine schwarze Kugel
- B: eine graue oder eine schwarze Kugel
- C: keine graue Kugel

### Aufgabe 5:

Ein Skatkartenspiel besteht aus folgenden Kartenwerten: 7 - 8 - 9 - 10 - Bube - Dame - König - Ass. Die Kartenwerte gibt es jeweils in den „Farben“ Karo und Herz, Pik und Kreuz. Die Farben Karo und Herz sind durch rote Symbole dargestellt, Pik und Kreuz durch schwarze Symbole.

Es sind also insgesamt 32 Spielkarten.

Es wird eine Karte zufällig ausgewählt. Berechne die Wahrscheinlichkeit für die folgenden Ereignisse:

- a) A: Bei der gezogenen Karte handelt es sich um eine Dame.
- b) B: Die gewählte Farbe der Karte ist Herz.
- c) C: Die gewählte Karte ist ein Bube oder ein König.
- d) D: Auf der gezogenen Karte befindet sich ein schwarzes Symbol.
- e) E: Die gezogene Karte hat die Farbe Herz mit einer einstelligen Zahl.

