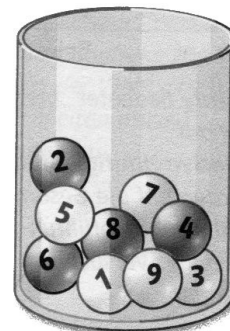


# Aufgaben zur Stochastik

## Aufgabe 1

- Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird eine dunkle Kugel gezogen?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit eine durch 3 teilbare Zahl zu ziehen?
- Suche jeweils ein Ereignis, das die Wahrscheinlichkeit  $\frac{1}{9}$  und  $\frac{4}{9}$  hat.
- Sollte man auf eine Zahl größer als 6 wetten oder auf eine Primzahl?



## Aufgabe 2

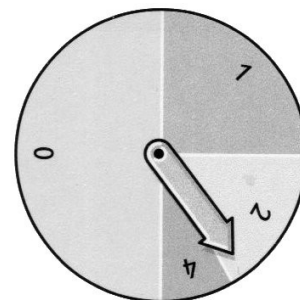
In einer Socke befinden sich 31 Murmeln. Ein unbekannte Anzahl davon ist blau. Du ziehst nun 300-mal, schreibst die Farbe auf und legst die Murmel zurück: 105 Murmeln sind blau. Wie viel blaue Murmeln kannst du in der Socke erwarten?

## Aufgabe 3

Herr Murabi fährt an sechs Tagen der Woche Pakete aus. Trifft er die Empfängerin oder den Empfänger nicht an, so kann er das Paket manchmal bei den Nachbarn abgeben. Heute hat er ein besonders schweres Paket für Frau Borchert. Frau Borchert arbeitet an drei von sechs Tagen. Ihr Nachbar Herr Lembke ist im Ruhestand und geht an zwei von sechs Tagen mit Freunden wandern. Die andere Nachbarin arbeitet an fünf von sechs Tagen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass Herr Murabi das Paket abgeben kann?

## Aufgabe 4

Das Glücksrad wird viermal gedreht. Man gewinnt, wenn die Summe der erzielten Zahlen höchstens 1 beträgt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit zu gewinnen?



## Aufgabe 5

Bei einem Pferderennen nehmen sechs Pferde mit den Nummern 1 bis 6 teil. Alle Pferde werden als gleich stark eingeschätzt. Man kann darauf wetten, dass die ersten drei Pferde in einer bestimmten Reihenfolge ins Ziel kommen.

- Wie viele Möglichkeiten gibt es für die ersten 3 Pferde nacheinander durch das Ziel zu kommen?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat ein Spieler den Einlauf der ersten drei Pferde richtig getippt?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat ein Spieler nur den Einlauf der ersten zwei Pferde richtig getippt?

## Aufgabe 6

In einer Schublade liegen vier schwarze, sechs rote und zwei weiße Socken durcheinander. Du greifst ohne hineinzusehen hinein und ziehst zwei Socken heraus.

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie beide die gleiche Farbe haben?
- Wie viele Socken musst du herausziehen, um auf jeden Fall ein Paar gleiche Socken zu haben?

## Aufgabe 7

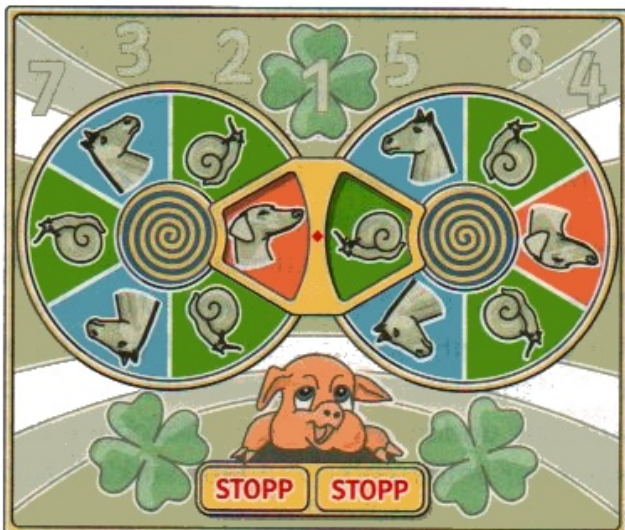
Doro hat in einem Korb mit 6 gekochten Eiern 3 rohe dazu gelegt. Ihre Schwester nimmt für das Frühstück 3 Eier heraus. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie beim Aufschlagen der Eier eine unangenehme Überraschung erlebt? (*mathematisch*: ..., dass mindestens ein rohes Ei dabei ist).

## Aufgabe 8

In einer Urne befinden sich 6 rote (r) und 4 (w) weiße Kugeln. Paul zieht aus der Urne drei Kugeln. Berechne die Wahrscheinlichkeit für die Farbreihenfolge **wrw**, **wwr**, **rww**,

- wenn Paul die gezogene Kugel jeweils vor dem nächsten Zug zurück legt,
- wenn Paul die gezogene Kugel nicht wieder zurück legt.
- Paul bekommt ein Eis, wenn er in drei Zügen nur weiße Kugeln erwischt. Vor dem Experiment muss er sich aber festlegen, ob er einmal gezogene Kugeln vor dem nächsten Zug wieder in die Urne zurück legen wird oder nicht. Wie soll er sich entscheiden?

## Aufgabe 9



Im Bild (links) siehst du einen Glücksspielautomaten mit zwei Glücksrädern und je sechs Bildern, drei Schnecken (S), zwei Pferden (P) und einem Windhund (W). Die Räder werden gleichzeitig zufällig angehalten und der Ausgang (Ereignis) erscheint im Glücksfenster. Ein Spiel kostet 10 ct Einsatz. Die Auszahlung beträgt 1 € bei Ereignis WW, 20 ct bei Ereignis PP und 10 ct bei Ereignis SS.

Erstelle eine Tabelle und trage alle möglichen Ereignisse ein.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für die Ereignisse WW, PP und SS?

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit beim einmaligen Spiel keinen Verlust zu machen?