

# Übungsaufgaben Wahrscheinlichkeit

## Aufgabe 1 (mdb651025):

Ein Skatspiel besteht aus 32 Karten, je eine Karte der Sorte Karo, Herz, Pik und Kreuz mit den Werten 7, 8, 9, 10, Bube, Dame, König, Ass. Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass du aus einem gut gemischten Skatspiel zufällig diese Karte ziehst:

- |  |                        |
|--|------------------------|
| a) die Herz-Dame,                      | b) einen König,        |
| c) eine schwarze Sieben,               | d) eine Zahl,          |
| e) eine Bildkarte (Bube, Dame, König), | f) ein rotes Ass,      |
| g) eine Zahl unter 10,                 | h) eine schwarze Zahl. |



## Aufgabe 2 (mdb500415):

René und Katja haben sich auf dem Weg nach Schöndorf verlaufen. Sie sind schon viel herumgeirrt, sodass sie nicht einmal mehr wissen, welchen Ausgangspunkt der Weg hat, auf dem sie gerade gehen.

Endlich finden sie eine Wegkreuzung mit einem Wegweiser. Der ist aber leider abgebrochen. Es bleibt ihnen nichts anderes übrig, sie müssen sich zufällig für eine der 5 Richtungen entscheiden.

- a) Wie groß ist nach deiner Meinung die Wahrscheinlichkeit, dass sie in Schöndorf ankommen?

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie schon nach 6 Kilometern in Schöndorf ankommen?





**Aufgabe 3 (mdb300637):**

Ermittle für das Würfeln mit zwei verschiedenen idealen Spielwürfeln die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- a) beide Würfel eine 2 anzeigen,
- b) die Summe der beiden Augenzahlen größer als 10 ist,
- c) keine 3 oder 4 angezeigt wird,
- d) beide Würfel eine gerade Augenzahl anzeigen.

**Aufgabe 4 (mdb300808):**

Einem Skatspiel werden 4 Assen entnommen und gemischt. Anschließend werden davon 2 Karten ohne Zurücklegen gezogen.

- a) Zeichne das dazugehörige Baumdiagramm.
- b) Bei mindestens einem roten Ass hat man gewonnen. Wie viele Möglichkeiten dafür gibt es?
- c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit gewinnt man?

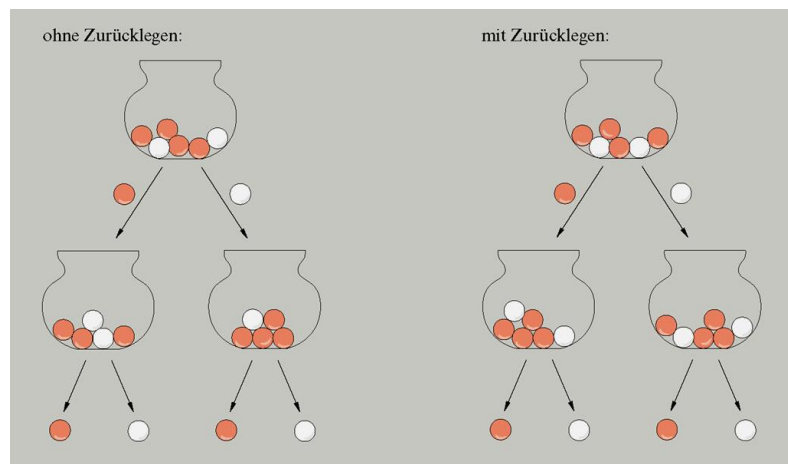
**Aufgabe 5 (mdb632529):**

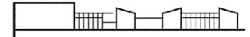
Berechne mit der Pfadregel die Wahrscheinlichkeit dafür, dass beim dreimaligen Werfen einer Münze keinmal "Zahl" erscheint. Zeichne ein Baumdiagramm.

**Aufgabe 6 (mdb620459):**

Im Märchenland wurde die schöne Prinzessin von einem Drachen entführt. Er gab sein Wort, dass er sie freilassen wird, wenn sie mit geschlossenen Augen aus der Schale mit 4 roten und 2 weißen Kugeln nacheinander zwei Kugeln der gleichen Farbe ziehen würde. Die Prinzessin darf selbst entscheiden, ob sie die erste gezogene Kugel wieder zurücklegen will. Was würdest du ihr raten?

Nutze für deine Überlegungen das folgende Bild.





**Lösung 1 (mdb651025) :**

Wahrscheinlichkeiten:

a)  $\frac{1}{32} = 0,03125$

b)  $\frac{4}{32} = 0,125$

c)  $\frac{2}{32} = 0,0625$

d)  $\frac{16}{32} = 0,5$

e)  $\frac{12}{32} = 0,375$

f)  $\frac{2}{32} = 0,0625$

g)  $\frac{12}{32} = 0,375$

h)  $\frac{8}{32} = 0,25$

**Lösung 2 (mdb500415) :**

a)  $P(A) = \frac{2}{5}$

b)  $P(B) = \frac{1}{5}$

**Lösung 3 (mdb300637) :**

a)  $\frac{1}{36}$

b)  $\frac{1}{12}$

c)  $\frac{4}{9}$

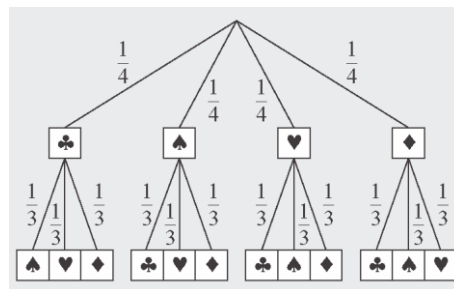
d)  $\frac{1}{4}$

**Lösung 4 (mdb300808) :**

a) siehe Bild

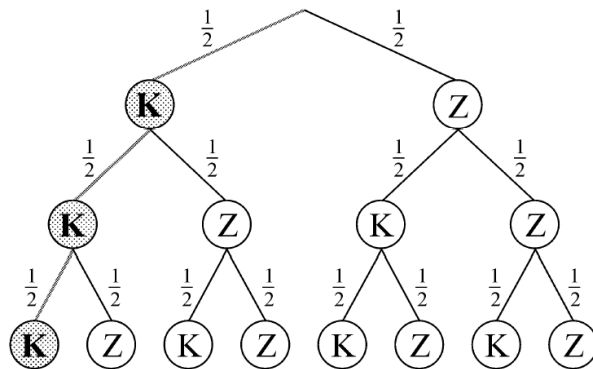
b) 10 Möglichkeiten

c)  $P(\text{Gewinn}) = \frac{5}{6} \approx 0,833$





**Lösung 5 (mdb632529) :**



Die Wahrscheinlichkeit beträgt:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8} = 12,5\%$$

**Lösung 6 (mdb620459) :**

Ohne Zurücklegen: A – Es werden zwei gleiche Kugeln gezogen.

$$P(A) = \frac{2}{5} + \frac{1}{15} = \frac{7}{15}$$

Mit Zurücklegen: B – Es werden zwei gleiche Kugeln gezogen.

$$P(B) = \frac{4}{9} + \frac{1}{9} = \frac{5}{9}$$

Die Prinzessin sollte also mit Zurücklegen ziehen.