

# Webinar

# Wahrscheinlichkeits- rechnung

**Aufgabe 1:**

Eine faire Münze werde dreimal geworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass

- a) genau zwei Münzen mit der Aufschrift „Kopf“ fallen?
- b) genau drei Münzen mit der Aufschrift „Kopf“ fallen?
- c) alle gefallen Münzen die Aufschrift „Zahl“ aufweisen?
- d) Erstelle die Wahrscheinlichkeitsfunktion.

**Aufgabe 2:**

Die Wahrscheinlichkeit, dass eine an einer bestimmten Krankheit leidende Person durch ein bestimmtes Medikament geheilt werde, sei 0,8. Das Medikament werde zehn Patienten verabreicht. Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden mindestens acht Patienten geheilt? Dabei sei vorausgesetzt, dass die Heilerfolge für die einzelnen Patienten voneinander unabhängig sind und die Heilwahrscheinlichkeit bei allen Personen gleich 0,8 ist.

**Aufgabe 3:**

Eine Urne enthalte drei rote, vier grüne und zwei blaue Kugeln. Nacheinander werden drei Kugeln gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass zwei gezogene Kugeln rot sind, wenn

- a) ohne Zurücklegen bzw.
- b) mit Zurücklegen  
gezogen wird?

**Aufgabe 4:**

Eine Abfüllanlage für Cola-Flaschen soll überprüft werden, weil in letzter Zeit öfter Reklamationen von Kunden reinkamen. Bisher erwartete man pro Flasche eine Füllung von 1 l bei einer Standardabweichung von 0,05 l. Außerdem kann von einer Normalverteilung der Abfüllmenge ausgegangen werden.

- a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit beträgt die Füllung einer beliebigen Cola-Flasche weniger als 0,9 l?
- b) Welche Füllmenge wird mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 0,95 überschritten?
- c) Ein Kasten mit Cola-Flaschen bestehe aus zwölf Flaschen, deren abgefüllte Menge alle wie o.e. verteilt sind. Mit welcher Wahrscheinlichkeit beträgt die abgefüllte Menge für den Kasten insgesamt mehr als 12,1 l, wenn die Abfüllungen der einzelnen Flaschen unabhängig voneinander sind?