

# Webinar

# Wahrscheinlichkeits- rechnung

**Dipl.-Math. Dipl.-Kfm. Daniel Lambert**

**Aufgabe 1:**

Die Eingangstür eines Kaufhauses wird innerhalb der nächsten fünf Minuten mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,9 von wenigstens 4 Kunden passiert und mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,6 von höchstens 6 Kunden. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass innerhalb der nächsten fünf Minuten 4,5 oder 6 Kunden das Kaufhaus betreten?

**Aufgabe 2:**

Der Verkäufer einer Alarmanlage wirbt in seinem Prospekt mit den folgenden Angaben: Im Falle eines Einbruchs in der Nacht wird die Polizei mit der Wahrscheinlichkeit 0,95 alarmiert, in einer Nacht ohne Einbruch wird ein Alarm mit der Wahrscheinlichkeit 0,02 ausgelöst. Ein Kunde, der die Alarmanlage gekauft hat, nimmt an, die Wahrscheinlichkeit für einen nächtlichen Einbruch betrage 0,01.

Bestimme die Wahrscheinlichkeit dafür, dass während einer beliebigen Nacht Einbruch verübt wurde, wenn Alarm gegeben wurde!

**Aufgabe 3:**

Die Wahrscheinlichkeit, dass eine an einer bestimmten Krankheit leidende Person durch ein bestimmtes Medikament geheilt werde, sei 0,8. Das Medikament werde 10 Patienten verabreicht. Mit welcher Wahrscheinlichkeit werden mindestens 8 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 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.

- Mit welcher Wahrscheinlichkeit beträgt die Füllung einer beliebigen Cola-Flasche weniger als 0,9 l?
- Welche Füllmenge wird mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 0,95 überschritten?
- 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?