

Testaufgaben VOR	Code Zweiter Buchstabe des Vornamens: ____ Erster Buchstabe des Vornamens der Mutter: ____ Tag des Geburtstages (01-31): ____
-------------------------	---

Aufgabe 1

Die Aufgabe von Spamfilter ist es, E-Mails mit unerwünschtem Inhalt in einen Spamordner auszusondern, noch bevor die Mail zum eigentlichen Empfänger gelangt. Für eine Firma, die einen Spamfilter verwendet, sind folgende Daten bekannt.

- Die Wahrscheinlichkeit, dass eine E-Mail Spam ist, ist bei der Firma 10%.
- Von den Spammails erkennt der Spamfilter richtigerweise 85%.
- Von den regulären E-Mails (die kein Spam sind), erkennt der Filter fälschlicherweise auch 2% als Spam.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine E-Mail, die als Spam erkannt wurde und im Spamordner liegt, tatsächlich Spam ist, also unerwünschten Inhalt enthält?

Lösung (Notieren Sie auch Ihren Lösungsweg):

Aufgabe 2

Für eine Infektionskrankheit wie Masern oder Scharlach gibt es Tests, um die Krankheit bei Patienten diagnostizieren zu können. Zu einer solchen Infektionskrankheit und dem zugehörigen Test gibt es folgende Angaben:

- Die Wahrscheinlichkeit, die Infektionskrankheit zu haben, beträgt 2%.
- Hat ein Patient die Infektionskrankheit, so ist der Diagnosetest in 90% der Fälle „positiv“, zeigt also die Krankheit an.
- Ist ein Patient gesund, so ist der Diagnosetest in 5% der Fälle dennoch positiv, zeigt also fälschlicherweise die Krankheit an.

a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Patient, bei dem der Diagnosetest positiv war, tatsächlich die Infektionskrankheit hat?

b) Was sollte ein Arzt einem Patienten mit einem positiven Testergebnis sagen?

c) Wie verändert sich die Wahrscheinlichkeit in Aufgabenteil a), wenn die Wahrscheinlichkeit, die Infektionskrankheit zu haben, höher wäre?

Lösung (Notieren Sie auch Ihren Lösungsweg):