

2. weitere Übungsaufgaben Statistik I SoSe 2019

- 1. Aufgabe:** Drei Lokalzeitungen teilen den Markt in einer Stadt unter sich auf. Dabei hat Zeitung A 45% Marktanteil, Zeitung B 37%, und bei Zeitung C sind es 18%. Bei Zeitung A erfolgten 10% des Verkaufs an Abonnenten, bei Zeitung B sind dies 60% und bei Zeitung C 75%.

Ein Bürger dieser Stadt liest zum Frühstück seine abonnierte Lokalzeitung.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit handelt es sich dabei um die Zeitung C? Formulieren Sie vor der Berechnung der gesuchten Wahrscheinlichkeit relevante Ereignisse und geben Sie dafür die aus dem Text folgenden Wahrscheinlichkeiten an.

- 2. Aufgabe:** Ein Freemail-Anbieter möchte zum Schutz seiner Kunden einen Spam-Filter anbieten. Es gibt zwei Merkmale (Merkmal 1 und Merkmal 2), welche auf eine Spam-Mail hindeuten. Damit können die Mails in drei Gruppen eingeteilt werden:

Gruppe 1: Mails mit Merkmal 1

Gruppe 2: Mails mit Merkmal 2 und ohne Merkmal 1

Gruppe 3: Mails ohne die Merkmale 1 und 2

Der Anteil der drei Gruppen am Gesamtmailaufkommen und die Spam-Mail-Quote sind in der folgenden Tabelle zu finden:

Gruppe	Anteil an den Mails	Spam-Mail-Quote
1	5%	95%
2	15%	70%
3	80%	20%

- a) Formulieren Sie vor den Berechnungen der gesuchten Wahrscheinlichkeiten relevante Ereignisse und geben Sie dafür die aus der Tabelle folgenden Wahrscheinlichkeiten an.
- b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Mail eine Spam-Mail ist?
- c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat eine Spam-Mail weder Merkmal 1 noch Merkmal 2, stammt damit also aus der Gruppe 3?
- 3. Aufgabe:** Bei einem Teeladen sind 70% der Kunden weiblich und 30% männlich. Der Inhaber des Ladens weiß aus langer Erfahrung, welcher Kunde lieber Früchtetee und welcher lieber schwarzen Tee trinkt. Bei den weiblichen Kunden trinken 40% lieber Früchtetee und 60% lieber schwarzen Tee. Bei den männlichen Kunden bevorzugen 55% Früchtetee und 45% schwarzen Tee.

Ein Kunde des Ladens serviert seinen Gästen Früchtetee, weil er diesen selbst bevorzugt.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass dieser Kunde weiblich ist? Formulieren Sie vor der Berechnung der gesuchten Wahrscheinlichkeit relevante Ereignisse und geben Sie dafür die aus dem Text folgenden Wahrscheinlichkeiten an.