

**Aufgabe 3.1 CAS: Musikfestival**

Beim Open-Air-Musikfest im „Waldstadion“ kauften 60 % der Besucher ihre Eintrittskarten online, 25 % bezogen ihre Karten im Vorverkauf, der Rest der Karten wurde an der Abendkasse verkauft.

Ein Reporter interviewt im Stadion zufällig ausgewählte Besucher und stellt dabei auch Fragen nach der Herkunft der gekauften Karten.

a) Bestimmen Sie die jeweilige Wahrscheinlichkeit der folgenden Ereignisse:

A: Zwei interviewte Besucher haben beide ihre Karten online gekauft.

B: Die Hälfte von 10 Interviewten haben ihre Karten online gekauft.

C: Mindestens sieben von 10 Interviewten haben ihre Karte online gekauft.

D: Unter 10 Interviewten ist keiner, der seine Karte an der Abendkasse gekauft hat.

b) Der Reporter möchte nun mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 90 % wenigstens zwei Besucher finden, die ihre Karte an der Abendkasse gekauft haben. Ermitteln Sie, wie viele Besucher er dazu mindestens interviewen muss.

c) Unter den online gekauften Karten liegt der Anteil der von Frauen gekauften Karten bei 45 %. Der Anteil der Frauen unter allen gezählten Besuchern liegt bei 35 %.

Stellen Sie diesen Sachverhalt geeignet dar (Baumdiagramm, Vierfeldertafel o. ä.)

Der Reporter hat für sein Interview eine Person ausgewählt.

- Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass diese Person eine Frau ist, die ihre Karte online gekauft hat.

- Die ausgewählte Person ist eine Frau. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass diese Frau ihre Karte online gekauft hat.

d) Vor der letzten Zugabe verlassen voneinander unabhängig insgesamt 8 % der Besucher das Waldstadion. Im mittleren Rang hatten zuvor 550 Besucher gesessen.

Ermitteln Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit bei der letzten Zugabe dort noch höchstens 500 Besucher sitzen.

e) Vor dem Verkauf wurden 30 Eintrittskarten blau und 20 Eintrittskarten rot markiert.

Am Schluss des Konzertes werden die Besitzer farbig markierter Eintrittskarten auf die Bühne gebeten. Insgesamt kommen jedoch nur acht auf die Bühne.

Mit einem großen (Laplace-) Würfel, bei dem 3 Seiten blau und 3 Seiten rot gefärbt sind, soll mit einem Wurf entschieden werden, welche Farbe Freikarten für das nächste Konzert gewinnt.

Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass weniger als vier Besitzer farbiger Karten je eine Freikarte gewinnen.

Verteilung der Bewertungseinheiten (BE) auf die Aufgabenteile						
Aufgabenteil	a)	b)	c)	d)	e)	Summe
BE	8	4	9	4	5	30