

Übungsblatt 7

Dr. Marina Haller und Prof. Dr. Carolin Strobl

Aufgabe 1 Eine Aufgabe besteht aus einer Folge von drei Teilaufgaben. Die Wahrscheinlichkeit, die erste Teilaufgabe zu lösen, ist 0.50. Die Wahrscheinlichkeit, die zweite Teilaufgabe zu lösen, wenn die erste gelöst wurde, ist 0.90. Die Wahrscheinlichkeit, die dritte Teilaufgabe zu lösen, wenn die beiden ersten Teilaufgaben gelöst wurden, ist 0.95.

1. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, die beiden ersten Teilaufgaben zu lösen?
2. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, die gesamte Aufgabe (d.h. alle Teilaufgaben) zu lösen?
3. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, die beiden ersten Teilaufgaben zu lösen, aber nicht die dritte?

Aufgabe 2 Die Wahrscheinlichkeit, in 20 Jahren noch zu leben, möge für Herrn M. 60% und für Frau M. 70% betragen. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass Herr und Frau M. in 20 Jahren beide noch leben werden, wenn die Überlebenszeiten voneinander unabhängig sind?

Aufgabe 3 Die folgenden Tabellen zeigen für zwei Sportvereine die Anteile von Männern und Frauen, unterteilt danach, ob sie bereits eine Medaille gewonnen haben.

Erster Verein:

		Geschlecht		
		Frauen	Männer	
Medaille	ja	10	10	20
	nein	20	18	38
		30	28	58

Zweiter Verein:

		Geschlecht		
		Frauen	Männer	
Medaille	ja	10	15	25
	nein	20	30	50
		30	45	75

Für die zwei Tabellen getrennt:

1. Prüfen Sie anhand der Tabellen, ob der Medaillenerfolg unabhängig vom Geschlecht ist.
2. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass eine Person, die zufällig gezogen wird, eine Frau ist und eine Medaille gewonnen hat.
3. Sind die Menge der Medaillengewinner und die Menge der Männer disjunkt?