

Hilfsmittelfreier Teil. Beispielaufgabe 1 zur Stochastik

Ein Supermarkt verwendet für die Bearbeitung zurückgegebener Pfandflaschen eine Maschine. Diese soll einwandfreie Flaschen von deformierten Flaschen unterscheiden. Zurückgegebene Flaschen werden entweder von der Maschine abgewiesen oder angenommen. Dabei unterlaufen dem Gerät auch Fehler: Es werden manchmal auch einwandfreie Flasche abgewiesen oder deformierte Flasche angenommen. Eine Übersicht über Wahrscheinlichkeiten in diesem Zusammenhang liefert die noch unvollständige Vierfeldertafel (Tabelle).

	Flasche angenommen	Flasche abgewiesen	
Flasche einwandfrei	0,9405	0,0095	0,95
Flasche deformiert	0,0015	0,0485	0,05
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Tabelle

- (1) In den beiden doppelt umrandeten Kästchen der letzten Zeile fehlen zwei Wahrscheinlichkeiten in dem vorliegenden Sachzusammenhang.

Berechnen Sie beide Wahrscheinlichkeiten und geben Sie diese in den Kästchen an.

- (2) *Geben Sie die Bedeutung der beiden Wahrscheinlichkeiten aus (1) in dem vorliegenden Sachzusammenhang an.*

- (3) Eine Flasche wird abgewiesen.

Ermitteln Sie einen Term, um die Wahrscheinlichkeit zu berechnen, dass die Flasche in Ordnung ist.

Hinweis: Die konkrete Berechnung wird nicht verlangt.

(6 Punkte)

Hilfsmittelfreier Teil. Beispielaufgabe 1 zur Stochastik

Beispiellösung

- (1) $0,9405 + 0,0015 = 0,942$ und $0,0095 + 0,0485 = 0,058$.

	Flasche angenommen	Flasche abgewiesen	
Flasche einwandfrei	0,9405	0,0095	0,95
Flasche deformiert	0,0015	0,0485	0,05
	0,942	0,058	

- (2) Mit einer Wahrscheinlichkeit von 94,2 % wird eine Flasche von der Maschine angenommen und mit einer Wahrscheinlichkeit von 5,8 % wird eine Flasche von der Maschine abgewiesen.

- (3) Man teilt den Anteil der abgewiesenen einwandfreien Flaschen durch den Anteil aller abgewiesenen Flaschen. Das ergibt: $\frac{0,0095}{0,0095 + 0,0485}$.

Der gewählte Lösungsansatz und -weg der Schülerinnen und Schüler muss nicht identisch mit dem der Beispiellösung sein. Sachlich richtige Alternativen werden mit entsprechender Punktzahl bewertet.