



11. Klasse Übungsaufgaben

11

Bedingte Wahrscheinlichkeit

04

- Erstellen Sie eine 6-Felder-Tafel mit absoluten Häufigkeiten:
28 Schülerinnen und 26 Schüler wählen eine Sportart. 14 Buben und Mädchen möchten Schwimmen, zwei Fünftel der übrigen Fußball spielen und der Rest laufen. Beim Fußball sind nur 2 Mädchen, dagegen beim Schwimmen nur 2 Buben.
Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit, dass ein Mädchen Fußball spielen möchte. Zeigen Sie, dass das Geschlecht einen Einfluss auf die Fußball-Leidenschaft hat. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass jemand aus der Fußball-Gruppe aus der Gruppe der Mädchen stammt.
- Die Tabelle beschreibe, wie viele von anfangs 100 Leuchtstoffröhren durchschnittlich nach t Tagen Brenndauer noch voll funktionsfähig sind.

t	0	100	200	300
Zahl	100	61	35	18

 - Geben Sie die Wahrscheinlichkeit an, dass eine neue Leuchtstoffröhre demnach weniger als 200 Tage überlebt.
 - Berechnen Sie für $b = 0, 100, 200$ die Wahrscheinlichkeit, dass eine Leuchtstoffröhre, die schon b Tage überlebt hat, die nächsten 100 Tage auch noch überlebt. Interpretieren Sie einen Vergleich dieser Daten.
- Gegeben sind Ereignisse A, B mit $P(A) = 0,72$, $P(A \cap B) = 0,18$, $P(A \cup B) = 0,832$. Ermitteln Sie die bedingten Wahrscheinlichkeiten $P_B(A)$ und $P_{\bar{A}}(B)$.
- (Aus dem Leistungskurs-Abitur Bayern 2008/IV)
In einem Molkereibetrieb wird Fuchtojoghurt hergestellt und in Becher abgefüllt. In dem Betrieb werden täglich gleich viele Becher der Sorten Erdbeere, Kirsche, Heidelbeere und Ananas abgefüllt. Bei einer Tagesproduktion, bei der 4 % der Becher einen defekten Deckel aufweisen, fällt auf, dass unter den Erdbeerjoghurtbechern sogar jeder zehnte Deckel fehlerhaft ist.
 - Bestimmen Sie den Anteil der Becher mit defektem Deckel unter allen Bechern, die keinen Erdbeerjoghurt enthalten.
 Klären Sie, ob es durch Absenken des Ausschussanteils allein beim Erdbeerjoghurt gelingen kann, den angestrebten Qualitätsstandard von insgesamt höchstens 1 % Ausschussanteil einzuhalten.
 - Alle Becher mit defektem Deckel dieser Tagesproduktion werden aussortiert. Berechnen Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Becher, der zufällig aus den verbleibenden Becher ausgewählt wird, Erdbeerjoghurt enthält.
- Die Wahrscheinlichkeit, mit zwei Würfeln einen Pasch (11, 22, ..., 66) zu erhalten, beträgt bekanntlich $\frac{1}{6}$.
 - Es wird 4-mal hintereinander jeweils mit 2 Würfeln gewürfelt.
Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass insgesamt genau 3-mal Pasch fällt, wenn bekannt ist, dass mindestens einmal Pasch dabei war.
Angenommen, Pasch fällt insgesamt genau 3-mal; ermitteln Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit dann diese drei Pasch-Würfe hintereinander waren.
 - Berechnen Sie, wie oft man würfeln müsste, damit die Wahrscheinlichkeit für „mindestens einmal Pasch“ mindestens 99 % beträgt.