



Wahrscheinlichkeitsrechnung, 11. Klasse

1. In einer Warensendung befinden sich 10 funktionstüchtige (f) und 4 defekte (d) elektronische Bauteile. Ein funktionstüchtiges Bauteil soll herausgefunden werden.
 - 1a) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass höchstens 3 elektronische Bauteile getestet werden müssen, um 1 funktionsfähiges Bauteil zu erhalten.
 - 1b) Wie viele Bauteile müssen der Warensendung höchstens entnommen werden, um 1 funktionsfähiges Bauteil zu erhalten? Berechne die Wahrscheinlichkeit für diesen Fall.
2. In einer Urne befinden sich 8 schwarze und 4 rote gleichartige Kugeln. Es werden nacheinander 3 Kugeln gezogen. Die Farbe jeder Kugel wird notiert. Die Kugeln werden nicht wieder in die Urne zurückgelegt.
 - 2a) Gib die Ergebnismenge (S) an und berechne die Wahrscheinlichkeit aller Ergebnisse.
 - 2b) Gib die folgenden Ergebnisse jeweils als Teilmenge von (S) an und berechne ihre Wahrscheinlichkeiten.
 - E1: Es werden genau 3 schwarze Kugeln gezogen.
 - E2: Es werden genau 2 rote Kugeln gezogen.
 - E3: Es werden höchstens 2 rote Kugeln gezogen.
 - E4: Es wird mindestens 1 schwarze Kugel gezogen.
3. Bei einer Lotterie gewinnen 1 % der Lose 10 Euro, 2 % der Lose 5 Euro, 3 % der Lose 2 Euro und 4 % der Lose 1 Euro. Die restlichen Lose sind Nieten. Jedes Los kostet 0,50 Euro.
 - 3a) Welchen Gewinn kannst du erwarten, wenn du 200 Lose kaufst?
 - 3b) Wie teuer muss ein Los sein, wenn der Lotterieveranstalter im Mittel pro Los 0,70 Euro verdienen will?
4. In einer Urne befinden sich 4 gleichartige Kugeln, die die Buchstaben A, B, C und D tragen. Aus der Urne werden nacheinander 2 Kugeln gezogen. Jede Kugel wird sofort nach der Ziehung wieder in die Urne zurückgelegt. Zeichne das dazugehörige Baumdiagramm. Gib die Ergebnismenge (S) an und berechne die Wahrscheinlichkeit für die folgenden Ereignisse:
 - E1: Die erste Kugel hat den Buchstaben „A“, die zweite Kugel den Buchstaben „B“.
 - E2: Die erste Kugel hat den Buchstaben „D“, die zweite Kugel den Buchstaben „A“.
 - E3: Die zweite Kugel hat den Buchstaben „D“.
 - E4: Die zweite Kugel hat den Buchstaben „B“.