

**Aufgabe 1**

In einer Schachtel befinden sich 2 rote, 3 grüne und 5 blaue Kugeln. Dreimal nacheinander wird eine Kugel gezogen, ihre Farbe notiert und wieder in die Schachtel zurückgelegt.

Berechne die Wahrscheinlichkeiten der folgende Ereignisse.

- (a) Alle Kugeln sind rot.
- (b) Alle Kugeln haben die gleiche Farbe.
- (c) Mindestens eine Kugel ist rot.
- (d) Alle Kugeln haben verschiedene Farben.
- (e) Höchstens eine Kugel ist grün.

**Aufgabe 2**

In einer Schachtel befinden sich 2 rote, 3 grüne und 5 blaue Kugeln. Dreimal nacheinander wird eine Kugel gezogen, ihre Farbe notiert und nicht wieder in die Schachtel zurückgelegt.

Berechne die Wahrscheinlichkeiten der folgende Ereignisse.

- (a) Alle Kugeln sind rot.
- (b) Alle Kugeln haben die gleiche Farbe.
- (c) Mindestens eine Kugel ist rot.
- (d) Alle Kugeln haben verschiedene Farben.
- (e) Höchstens eine Kugel ist grün.

### Aufgabe 3

Ein seltenes biologisches Phänomen lässt sich nur bei 5% aller Experimente beobachten. Wie oft muss dieses Experiment mindestens wiederholt werden, um mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 99% das Phänomen mindestens einmal beobachten zu können?

### Aufgabe 4

Eine Firma erzeugt Glühbirnen, und zwar werden 50% von Maschine *A*, 30% von Maschine *B* und 20% von Maschine *C* erzeugt. 2% der von Maschine *A* erzeugten Glühbirnen sind defekt, 4% der von Maschine *B* und 5% der von Maschine *C* erzeugten Birnen.

- (a) Wieviel Prozent aller erzeugten Glühbirnen sind defekt?
- (b) Eine Glühbirne ist defekt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wurde sie von Maschine *C* produziert?