

**Aufgabe 1**

Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, beim 10-maligen Werfen eines fairen Würfels genau 4-mal die Augenzahl 6 zu erzielen?

**Aufgabe 2**

Ein Multiple-Choice-Test besteht aus 20 Fragen mit jeweils 5 Antwortmöglichkeiten, von denen stets genau eine richtig ist. Der Kandidat absolviert den Test, indem er zu jeder Frage auf gut Glück eine der Antwortmöglichkeiten ankreuzt.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit erzielt er

- (a) höchstens 8 richtige Antworten,
- (b) genau 4 richtige Antworten,
- (c) mindestens 6 richtige Antworten,
- (d) 3 bis 8 richtige Antworten?

**Aufgabe 3**

51.4% aller Neugeborenen sind Knaben. Eine Familie hat sechs Kinder. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass es genau drei Knaben und drei Mädchen sind?

#### Aufgabe 4

Ein Biathlet trifft die Scheibe mit einer Wahrscheinlichkeit von 80%. Er gibt insgesamt zehn Schüsse ab. Mit welcher Wahrscheinlichkeit trifft er mindestens achtmal?

#### Aufgabe 5

Eine Gärtnerei in Alaska verkauft Ananassamen. Die Keimfähigkeit wird mit 80% beziffert. Ein Liebhaber kauft 18 Samen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit entwickeln sich nur 10 oder weniger Samen zu einem Ananasbaum?

#### Aufgabe 6

Wirft man einen Reissnagel, so kommt er in 60% der Fälle in Kopflage und in 40% der Fälle in Seitenlage zur Ruhe. Jemand wirft diesen Reissnagel zehnmal nacheinander. Mit welcher Wahrscheinlichkeit erzielt er mehr als dreimal die Seitenlage?

#### Aufgabe 7

Berechne den Erwartungswert, die Varianz und die Standardabweichung der Trefferzahl  $X$  in einem mehrstufigen Bernoulliversuch mit den Parametern  $n$  und  $p$ .

- (a)  $n = 12$ ,  $p = 0.4$ ,                      (b)  $n = 125$ ,  $p = 0.2$ ,                      (c)  $n = 37\,400$ ,  $p = 0.95$ .