

1. Aus den Ziffern 0 bis 9 sollen 3 Ziffern ausgewählt werden. Berechnen Sie
 - a) die Anzahl der Variationen mit und ohne Wiederholung
 - b) die Anzahl der Kombinationen mit und ohne Wiederholung
 - c) die Wahrscheinlichkeit dafür, dass alle 3 Ziffern verschieden sind
 - d) die Wahrscheinlichkeit dafür, dass alle 3 Ziffern gleich sind!

2. Aus den Großbuchstaben des Alphabetes soll jeweils eine Zeichenkette aus 8 Großbuchstaben gebildet werden. Berechnen Sie
 - a) die Anzahl der Variationen mit und ohne Wiederholung
 - b) die Anzahl der Kombinationen mit und ohne Wiederholung
 - c) die Wahrscheinlichkeit dafür, dass alle 8 Großbuchstaben verschieden sind
 - d) die Wahrscheinlichkeit dafür, dass alle 8 Großbuchstaben gleich sind!

3. Ein Passwort soll aus 8 Zeichen bestehen. Als Zeichen können verwendet werden: Groß- und Kleinbuchstaben, Ziffern und 12 Sonderzeichen, z.B. + - * / \ = () [] { }
 - a) Wie viele verschiedene Passwörter kann man mit diesem Zeichensatz bilden?
 - b) Wie lange würde es dauern, alle Passwortmöglichkeiten zu testen, wenn wir annehmen, dass ein 4-GHz-Rechner mittels eines Hackerprogramms pro Takt ein Passwort testen könnte.
 - c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Passwort nur aus Ziffern besteht?

4. Aus einem Skatblatt (32Karten) sollen 6 Karten gezogen werden.
 - a) Wie viele Möglichkeiten gibt es?
 - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass alle 6 Karten von einer Farbe sind?
(Insgesamt 4 Farben zu je 8 Karten)

5. Ein Doppelkopfblatt erhält man, wenn man 2 Skatblätter ohne 7 und 8 zusammenlegt. Man erhält also 48 Karten, wobei jede doppelt auftritt. Jeder der 4 Spieler erhält somit 12 Karten.
 - a) Wie viele Möglichkeiten für einen Spieler ergeben sich?
 - b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Spieler Karten von nur einer Farbe hat?