



Kombinatorik: k-Variation:

Aufgabe 1

In einer Urne befinden sich fünf Kugeln in jeweils verschiedenen Farben. Es sollen drei Kugeln ohne Zurücklegen und unter Beachtung der Reihenfolge gezogen werden. Wie viele Möglichkeiten gibt es ?

Aufgabe 2

Bei einem Formel-1 Rennen starten 16 Fahrer. Die drei Erstplatzierten landen auf dem Treppchen. Wie viele verschiedenen Konstellationen sind auf dem Treppchen möglich ?

Aufgabe 3

Ein besonders sicheres Fahrrad-Zahlenschloss besitzt 5 Zahlenräder ? Wie viele mögliche Anordnungen gibt es ?

Aufgabe 4

Ein Passwort der Passwortlänge 6 darf aus großen und kleinen Buchstaben sowie Zahlen bestehen. Bei einer sogenannten „Brute-Force-Attacke“ versucht ein Hacker das Passwort zu knacken indem alle möglichen Kombinationen ausprobiert werden. Eine spezielle Software kann hierbei 2 Milliarden Schlüssel in der Sekunde generieren. Wie lange wird der Hacker im Durchschnitt benötigen wenn man davon ausgeht, dass er durchschnittlich nach der Hälfte aller Versuche das richtige Passwort findet ?

Aufgabe 5

Wie viele 4-Buchstaben-Worte kann man aus den Buchstaben des Wortes SECURITY bilden ?

Wie viele dieser Wörter enthalten nur Konsonanten ?

Aufgabe 6

Beim Spiel „Edoc“ liegen 10 durchnummerierte Kugeln in einer Urne ? Wie viele **geordnete** Stichproben gibt es wenn 4 Kugeln **ohne** Zurücklegen gezogen werden

Wie viele **geordnete** Stichproben gibt es wenn 4 Kugeln **mit** zurücklegen gezogen werden

Aufgabe 7

Wie viele Möglichkeiten gibt es um 10 Kursteilnehmer auf 12 Stühle zu verteilen ?

Aufgabe 8

Eine Münze wird 8 mal geworfen. Wie viele verschiedene Ergebnisse sind möglich ?