



Übung 2

Abgabe bis Mittwoch, 30.10.2013

Aufgabe 1:

Frau M. hat 14 Kleider, 9 Hüte und 6 Paar Schuhe. Auf wie viele Arten kann sie sich kleiden, wenn sie ein Kleid, einen Hut und ein Paar Schuhe tragen will?

Punkte:

Aufgabe 2:

In einer Urne befinden sich n verschiedene Kugeln. Man zieht eine Kugel zufällig und legt sie wieder zurück. Der Vorgang wird k -mal wiederholt. Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es für das gesamte Experiment?

Punkte:

Aufgabe 3:

An einem Pferderennen nehmen 20 Pferde teil. Wie viele Möglichkeiten gibt es für die Besetzung der ersten 3 Plätze?

Punkte:

Aufgabe 4:

Auf wie viele Arten kann man 5 Hotelgäste in 10 Einzelzimmer unterbringen?

Punkte:

Aufgabe 5:

Wie viele Möglichkeiten gibt es beim Lotto 6 aus 49?

Punkte:

Aufgabe 6:

Auf wie viele Arten kann man aus 6 Frauen und 8 Männern einen Ausschuss aus 3 Frauen und 4 Männern bilden?

Punkte:

Aufgabe 7:

In einem Raum gibt es 8 Lampen, die man jede an- und ausschalten kann. Wie viele Möglichkeiten gibt es, dass

- (a) genau 5 Lampen brennen,
- (b) mindestens 5 Lampen brennen?

Punkte:

Aufgabe 8:

Bei einer Fußball Weltmeisterschaft nehmen 32 Nationen teil. Wie viele Möglichkeiten gibt es

- (a) für die Teilnehmer des Halbfinals (= Runde der letzten 4)?
- (b) für die Reihenfolge auf den ersten 4 Plätzen?

Punkte:

Aufgabe 9:

Wie viele unterschiedliche Möglichkeiten zur Bildung eines EDV-Passwortes gibt es, das besteht aus

- genau zwei, unterschiedlichen Buchstaben des Alphabets (insgesamt 26 Buchstaben, Groß- und Kleinschreibung ohne Bedeutung) und
- einer Zahl bestehend aus mindestens 2, maximal 4 Ziffern ("0" an erster Stelle möglich)

Punkte:

Aufgabe 10:

In einem Regal stehen 5 französische, 7 spanische und 11 englische Bücher. Auf wie viele Arten lassen sich 2 Bücher in verschiedenen Sprachen auswählen?

Punkte:

Aufgabe 11:

Ein Zug besteht aus 4 Wagen der 1.Klasse, 7 Wagen der 2.Klasse, 1 Speisewagen, und 2 Gepäckwagen. Wie viele unterscheidbare Wagenfolgen sind möglich

- wenn die Wagen beliebig eingereiht werden dürfen?
- wenn die Wagen der 1.Klasse nicht getrennt werden dürfen?

Punkte:

Aufgabe 12: [Knobelaufgabe]

Ein Frankfurter Autokennzeichen wird gebildet aus

- dem ersten Buchstaben F,
- anschließend mindestens 1, maximal 2 Buchstaben des Alphabets (insgesamt 26 Buchstaben) und
- einer Zahl bestehend aus mindestens 1, maximal 4 Ziffern (ohne die "0" an erster Stelle)

Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn

- ein Buchstabe auch mehrmals erscheinen darf?
- ein Buchstabe maximal einmal erscheinen darf?

Punkte: