

Schriftliche Übung Mathematik
SG16D
Do 27.11.08
NAME:

Anzahl aller Möglichkeiten (AaM) für n Elemente bei k- mal ziehen.	Anordnung von k Elementen	$k!$
	Geordnete Stichprobe mit Zurücklegen	n^k
	Geordnete Stichprobe ohne Zurücklegen	$\frac{n!}{(n-k)!}$
	Ungeordnete Stichprobe ohne Zurücklegen	$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$
Es gilt: $0! = 1! = 1$ und $\binom{0}{0} = \binom{n}{0} = \binom{n}{n} = 1$ aber $\binom{n}{1} = n$		

1.	Auf einer Geburtstagsfeier werden unter 8 Mädchen ein 1., ein 2. und ein 3. Preis verlost. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit der folgenden Ereignisse?
A:	Anita gewinnt den 1., Irene den 2. und Katja den 3. Preis.
B:	Anita, Irene und Katja gewinnen je einen Preis.

2.	In einer Packung sind 16 Glühlampen, davon sind drei defekt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse, wenn fünf Glühlampen nacheinander „blind“ herausgegriffen werden?
A:	Alle fünf Glühlampen sind in Ordnung.
B:	Genau zwei Glühlampen sind defekt.

3.	Ein Fahrradschloss (Zahlenschloss) besteht aus vier unabhängig voneinander beweglichen Rädern, die jeweils 8 Ziffern (von 1 bis 8) enthalten. Das Schloss öffnet sich nur bei einer ganz bestimmten Zahlenkombination.
a)	Wie viele Stellungen (Zahlenkombinationen) hat das Fahrradschloss?
b)	Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, bei der ersten Einstellung das Schloss zu öffnen?

4.	Fünf Freundinnen gehen ins Kino. Sie haben in einer Reihe 5 nummerierte Plätze nebeneinander und verteilen die Karten zufällig. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Svenja und Kim außen sitzen?
----	---

5.	Für eine Prüfung werden 8 mögliche Themen vereinbart. Drei davon werden in der Prüfung abgefragt. Ein Prüfling lernt nur 5 der 8 Themen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass zwei der in der Prüfung abgefragten Themen von ihm vorbereitet wurden?
----	---

Viel Erfolg!