

Schriftliche Übung Mathematik
SG10D
Mi 16.1.13
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.	Berechnen Sie:						
a)	$7!$	b)	9^6	c)	$\frac{8!}{(8-4)!}$	d)	$\binom{49}{6}$
e)	Wie viele Möglichkeiten gibt es 6 Schüler auf 6 Stühle zu verteilen?						

2.	In einer Packung sind 12 Glühlampen, davon sind drei defekt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse, wenn vier Glühlampen nacheinander „blind“ herausgegriffen werden?	
	A: Alle vier Glühlampen sind in Ordnung.	B: Genau zwei Glühlampen sind defekt.

3.	Ein Fahrradschloss (Zahlenschloss) besteht aus vier unabhängig voneinander beweglichen Rädern, die jeweils 6 Ziffern (von 1 bis 6) 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.	Vier Freunde gehen ins Kino. Sie haben in einer Reihe 4 nummerierte Plätze nebeneinander und verteilen die Karten zufällig. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Sven und Kai außen sitzen?	
----	---	--

5.	In einer Lostrommel befinden sich 6 Lose mit den Nummern 1 bis 6. Ein Spieler zieht nacheinander drei Lose. Zieht er in der Reihenfolge die Nummern 2, 4 und 6, so hat er gewonnen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für einen Gewinn.	
----	---	--

Viel Erfolg!