

Übersicht Kombinatorik + Bernoulli

$n!$ gelesen n Fakultät
liefert die Anzahl der Möglichkeiten
 n Gegenstände aufzuteilen

n^k liefert die Anzahl der Möglichkeiten
 k Kästen zu belegen, wenn pro
Kasten jeweils n Wahlmöglichkeiten / Gegenstände
ausgewählt werden können.

$\binom{n}{k} := \frac{n!}{k!(n-k)!}$ liefert die Anzahl der Möglichkeiten
aus n -Gegenständen Tupel (Bündel)
der Länge k zu bilden. Reihenfolge im Tupel
egal.

$\binom{n}{k} \cdot k!$ liefert die Anzahl der Möglichkeiten
aus n -Gegenständen k auszuwählen
wobei die Reihenfolge im Tupel berücksichtigt
wird.

Bernoulli - Experiment

n -Stufiger Zufallsversuch

W'keit in jeder Stufe ist p (\rightarrow mit Zurücklegen)

Das Eintreten eines Ereignisses wird beobachtet und gezählt $\rightarrow k$.

Die W'keit für das k -malige Auftreten des Ereignisses in
 n Versuchen ist dann

$$P(X=k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$$

p ist W'keit für das Ereignis in der jeweiligen Beobachtungsstufe