



$$\Delta_i = x_i - \mu$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

## Kombinatorik

Beispiel Würfelsumme zu 'Produktregel'

1) Wie wahrsch ist es, mit zwei Würfeln Augensumme 3 zu erzielen?

2) Wieviele Ergebnisse mit 2 Würfeln gibt es?  
(1. Würfel, 2. Würfel)

$$6 \cdot 6 = 36$$

Jedes Tupel  $(a_1, a_2)$  hat Wahrsch.  $\frac{1}{36}$

Zurück zu 1)

$(1, 2)$  u.  $(2, 1)$  sind die einzigen Tupel mit Augensumme 3  $\Rightarrow p = \frac{1}{36} + \frac{1}{36} = \frac{1}{18}$

3)  $P(6 \leq \text{Augensumme} \leq 8)$

$$P(6) + P(7) + P(8)$$

$$\frac{5}{36} + \frac{6}{36} + \frac{5}{36} = \underline{\underline{\frac{16}{36}}}$$

## Urnenexperiment

Wieso sollen alle Elemente verschieden bezeichnet sein?

Urne mit 99 schwarzen u. 1 weißen Kugel

Wenn schwarze Kugeln alle gleich: Zwei Ergebnisse  $\{S, W\}$

$\Rightarrow$  führte (falsch!) auf  $P(S) = \frac{1}{2}$

Wenn ich schwarze Kugeln durchnummeriere

$$\underbrace{\{S_1, \dots, S_{99}, W\}}_{100} \Rightarrow \frac{99}{100} = 99\% = P(\text{irgendeine schwarze Kugel})$$