

## Stundenprotokoll

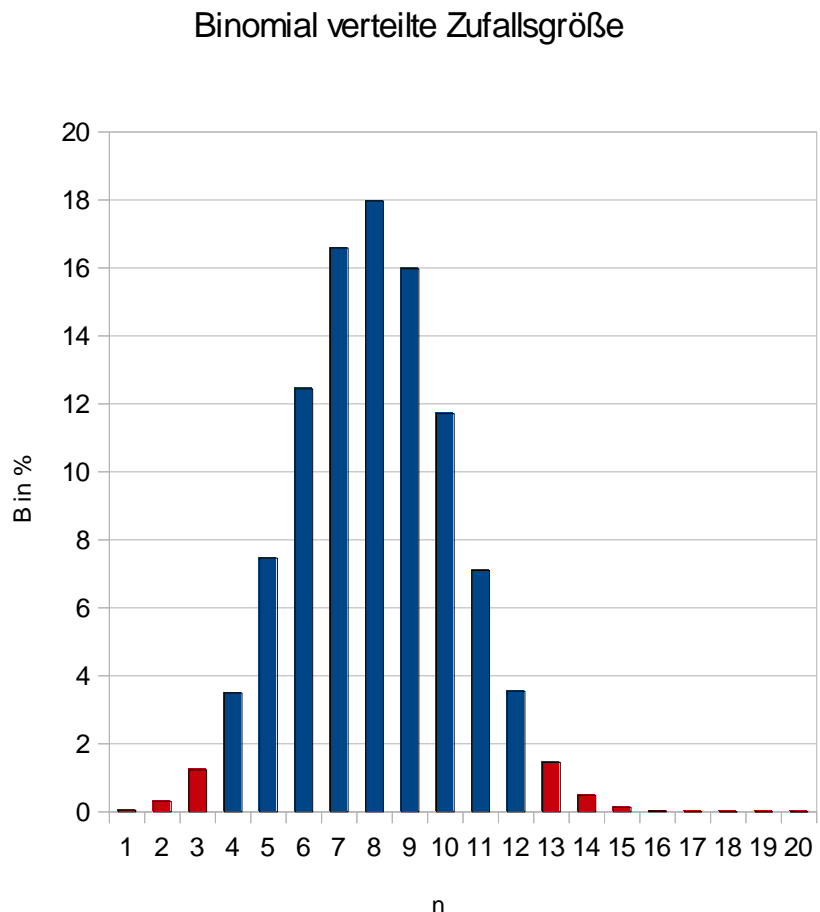
Zu einem Bernoulli-Experiment soll eine Trefferwahrscheinlichkeit  $p$  ermittelt werden. Dazu stellt man eine Nullhypothese  $H_0$  mit  $p = p_0$  auf die man mithilfe eines zweiseitigen Signifikanztests überprüft.

### Hypothese mit zweiseitigem Signifikanztest prüfen:

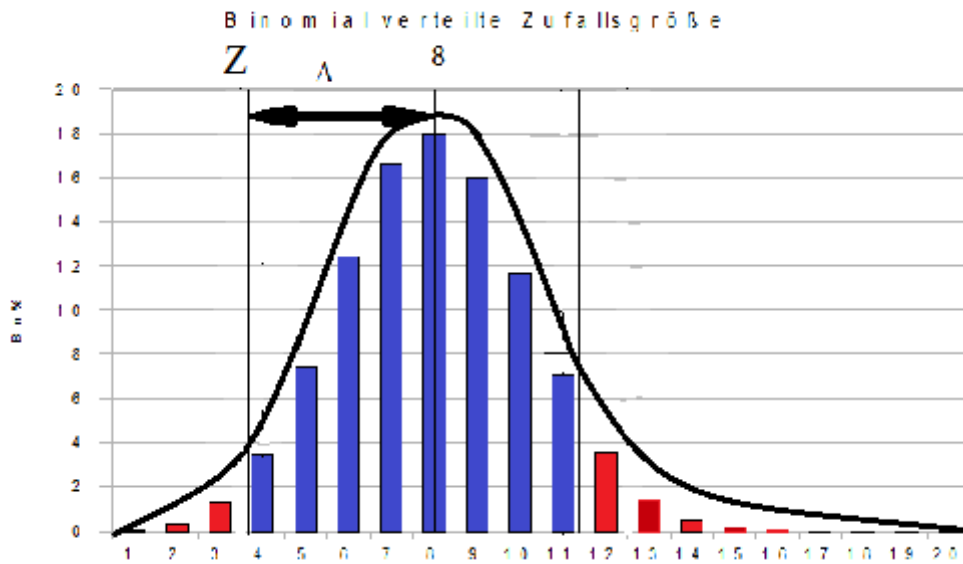
1. Hypothese aufstellen (Bsp.  $p = 0,4$ )
2. Stichprobenumfang und Signifikanzniveau festlegen (Bsp.  $n = 20$  ;  $\alpha = 5\%$ )
3.  $\mu$  und  $\sigma$  berechnen und Binomialverteilung mit  $n$  und  $p$  aufstellen  
 (Bsp. BinomialPD( $X$  ;  $20$  ;  $0,4$ ))
4. Annahmebereich  $[a ; b]$  mit  $\alpha$  und  $k$  ( $k$  folgt aus Sigma-Regeln/Tabelle/ Berechnung s.u.) bestimmen (Bsp.  $\alpha = 5\%$  => BinomialCD( $\mu - k\sigma \leq X \leq \mu + k\sigma$ ) =  $95\%$  =>  $k = 1,96$  =>  $a = \mu - 1,96\sigma = 3,71$  &  $b = \mu + 1,96\sigma = 12,29$ )
5. Stichprobe mit Umfang  $n$  durchführen. Wenn das Ergebnis im Annahmebereich liegt wird  $H_0$  angenommen, sonst verworfen und es muss eine neue Hypothese  $H_1: p \neq p_0$  aufgestellt und getestet werden.

0	0,00
1	0,05
2	0,31
3	1,23
4	3,50
5	7,46
6	12,44
7	16,59
8	17,97
9	15,97
10	11,71
11	7,10
12	3,55
13	1,46
14	0,49
15	0,13
16	0,03
17	0,00
18	0,00
19	3,2985E-005
20	1,0995E-006

$\mu =$	8
$\sigma =$	2,19
$K =$	1,96
$1,96\sigma =$	4,29
$\mu - 1,96\sigma =$	3,71
$\mu + 1,96\sigma =$	12,29
Annahmeintervall:	[3,71;12,29]



k für Signifikanzniveau  $\alpha$  berechnen:



1. Signifikanzniveau  $\alpha$  festlegen (Bsp.  $\alpha = 10$ )

2.  $\text{BinomialCD}(x ; n ; p) / 1 = \alpha / 2$

(Bsp.  $\text{BinomialCD}(x ; 20 ; 0,4) / 1 = 5\%$ )  $\Rightarrow x \approx 4$  oder 11)

3.  $k = (\mu - z) / \sigma$  ( $k = (8 - 4) / 2,19 = 1,83$ )