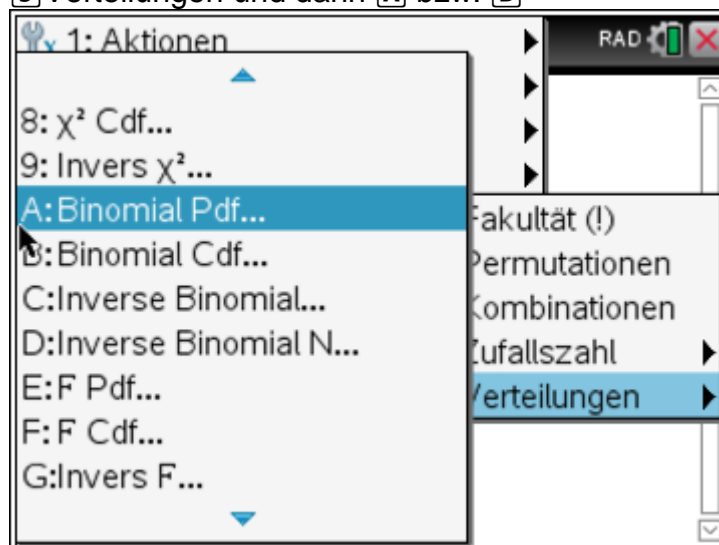


## Glossar: Binomialverteilung – Berechnung mit dem TI-Nspire

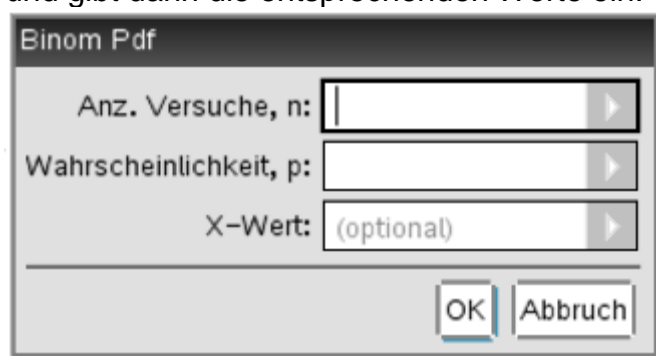
### Binomialverteilung [Stochastik]

**Befehle:** binomPdf bzw. binomCdf.

Man kann diese Befehle eintippen oder man erzeugt sie über **menu** **5** (Wahrscheinlichkeit) **5** Verteilungen und dann **A** bzw. **B**



und gibt dann die entsprechenden Werte ein:



Im Eingabefeld „X-Wert“ wählt man dann die Anzahl der „Treffer“ aus, also das, was meistens als  $k$  bezeichnet wird.

Beim TI-Nspire berechnet man  
 Die Wahrscheinlichkeit für genau  $k$  Treffer, also  $P(X = k)$   
 mit **binomPdf(n,p,k)** und  
 die Wahrscheinlichkeit für höchstens  $k$  Treffer, also  $P(X \leq k)$   
 mit **binomCdf(n,p,k)** und



die Wahrscheinlichkeit für mind.  $k_1$  aber höchstens  $k_2$  Treffer, also  $P(k_1 \leq X \leq k_2)$

mit **binomCdf**( $n, p, k_1, k_2$ )

( $n$ : Anzahl der Versuche,  $p$  Trefferwahrscheinlichkeit,  $k$  bzw.  $k_1$  und  $k_2$ : Anzahl der Treffer bzw. die Obergrenze bzw. Untergrenze dafür)

**Bsp:**

Um bei der Binomialverteilung mit  $n = 5$  und  $p = 0,48$  die Wahrscheinlichkeit für **genau** 2 Treffer zu berechnen, also  $P(X = 2)$ , gibt man ein:

binom**Pdf**(5, 0.48 , 2) (Ergebnis: 0,324)

Man könnte genauso gut binom**Cdf**(5, 0.48 , 2, 2) eingeben, denn das steht für  $P(X \leq 2)$ , also offensichtlich für dasselbe.

binomPdf(5,0.48,2)	0.323961
binomCdf(5,0.48,2,2)	0.323961

Um bei der Binomialverteilung mit  $n = 5$  und  $p = 0,48$  die Wahrscheinlichkeit für **höchstens** 2 Treffer zu berechnen, also  $P(X \leq 2)$ , gibt man ein:

binom**Cdf**(5, 0.48 , 0, 2) (Ergebnis: 0,324)

binomCdf(5,0.48,0,2)	0.53746
----------------------	---------

Will man eine Gesamtübersicht (also alle Einzelwerte in einer Liste ausgegeben, so lässt man das  $k$  weg:

**Bsp:**

binom**Pdf**(5, 0.48)

(Ergebnis: {0.038 , 0.175 , 0.324 , 0.299 , 0.138 , 0.025})

Das bedeutet:  $P(X=0)=0,038$ ,  $P(X=1)=0,175$ , ...

binomPdf(5,0.48)	{ 0.03802,0.175479,0.323961,0.299041,0.138025,0.025000 }
------------------	--

Anleitung mit Bildchen: [ph-freiburg](http://ph-freiburg.de)

Genauer zum Einsatz des TI-Nspire in der Stochastik bei [Strick](#) und [Langlotz/Zappe](#)

