## Binomial-Verteilung, Level 1

Fathom2, Prof. Dr. Dörte Haftendorn, I ------ http://haftendorn.uni-lueneburg.de -

lern-binomial-1.ftm ----- M ----- http://www.leuphana.de/matheomnibus ----

Zuerst soll die Binomialverteilung entsprechend der Formel aufgestellt werden. Später wird dann die von Fathom vorgefertige Formel verwendet.

### Binimialverteilung, n=6, p=0,3

	k	nCr	PXgk
=	Index – 1	Kombinatior	$nCr0.3^{k}0.7^{(6-k)}$
1	0	1	0,117649
2	1	6	0,302526
3	2	15	0,324135
4	3	20	0,18522
5	4	15	0,059535
6	5	6	0,010206
7	6	1	0,000729

# Tabelle der Binomial-Verteilung für n=6, p=0,3

 Ziehe einen Tabellen-Button auf die Arbeitsfläche.
 Trage bei <neu> k ein. Die Zufallsgröße X ist die Anzahl der Treffer. Sie nimmt die Werte k an.
 Trage bei dem neuen <neu> nCr ein, das steht für die Binomialkoeffizienten n über k. (Wie am TR)
 Trage bei dem neuen <neu> PXgk, das steht für die Wahrscheinlichkeit P, dass X=k ist.

4. Re-Maus im weißen Tabellenteil --> Formeln zeigen Es erscheinen ein =-Zeichen und graue Kästen.
5. Doppelklick in den Kästen erlaubt das Eintragen von Formeln. Kombinationen(6;k) steht für nCr(6;k)
6. Re-Maus --> Neue Fälle , dann 6 eintragen.

7. Fertig, die Tabelle der Binomialverteilung ist vollständig

## 1

Binimialverteilung, n=6, p=0,3



#### Histogramm der Verteilung

 Ziehe einen Graph-Button auf die Arbeitsfläche.
 Ziehe aus der Datentabelle k bei gedrückter Shift-Taste zur x-Achse.
 Unten steht Anzahl(), klicke darauf doppelt und trage stattdessen PXgk ein.

4. Fertig ist das Histogramm

Damit ist auch eine Kollektion entstanden, ein Kasten mit Goldkugeln ist erschienen.

### Verständnishilfen:

Wenn man in der Tabelle einige Zeilen mit gehaltener Shift-Taste markiert, dann wird auch in den Säulendiagrammen das Entsprechende rot hervorgehoben. Damit können insbesondere die Zusammenhänge beim

Hypothesentest gut erklärt werden.

### Binomialverteilung, WS und Kumuliert

	n	вкпр	CBknp
=	index – 1	BinomialWs	BinomialKu
1	0	0,117649	0,117649
2	1	0,302526	0,420175

#### Verwendung der vorhandenen Formeln 1. -4 wie oben.

5. Suche im Funktionenfenster bei Statistik, Verteilungen ---: BinomialWs, lies unten die angezeigte Hilfe und trage BinomialWs(k;6;0,3;0;6) und BinomialKumulativ(k;6;0,3;0;6) ein.



### Binomialverteilung, WS und Kumuliert





Diese Graphen entstehen ebenso wie das obige Histogramm.

Bknp