

2 Listen mit dem TI83 darstellen

Ac

TI83-**Programm** zur gleichzeitigen Darstellung zweier Histogramme

Der TI83 bietet nicht die Möglichkeit, 2 Histogramme gleichzeitig zu zeichnen.

Man muss sich daher mit einer „Pixel-Lösung“ per Programm behelfen.

Der zugehörige TI83-Befehl aus dem DRAW-POINTS-Menü lautet: **Pxl-On(Zeile,Spalte)**

Dabei ist die Anzahl der „Doppelrechtecke“ wegen der Auflösung auf 19 beschränkt !

Beispiel für Pxl-On (Zeichnen der x-Achse mit Skalierung und Beschriftung):

“X-ACHSE

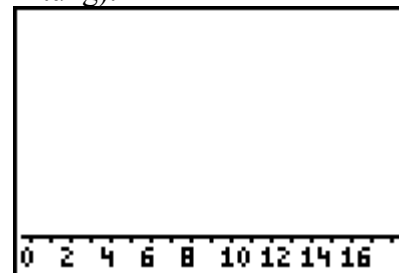
For(S,0,94):Pxl-On(55,S):End

“SKALIERUNG

For(K,0,18):Pxl-On(56,2+5K)

Text(57,5K,K):End

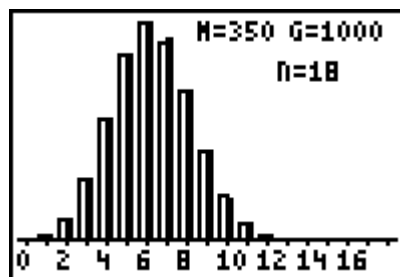
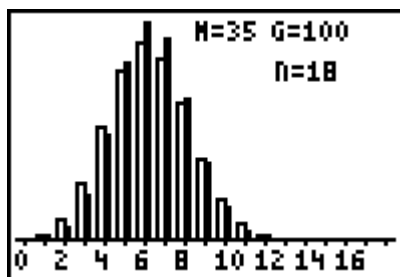
Das Ergebnis ist in der Grafik zu sehen, wobei dort die Ausgabe der Zahl 18 noch unterdrückt wurde, weil diese Zahl sonst nur teilweise dargestellt würde (die „8“ überschreitet die rechte Grenze 94).



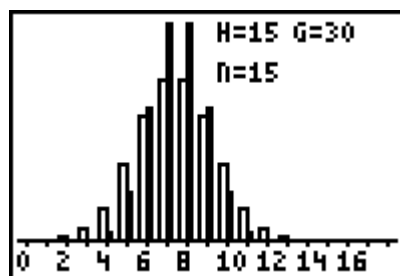
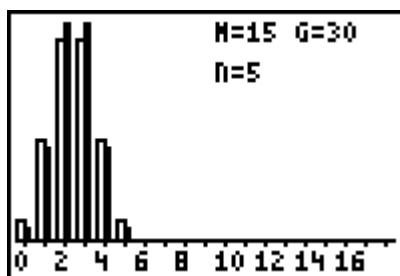
Vorausgesetzt wird, dass in den Listen L2 und L3 2 Verteilungen (mit $k=0$ bis maximal 18) vorliegen. Die Histogramme werden dann vom Programm automatisch unter Verwendung des Pxl-On – Befehls erzeugt. Als Maximum für die Darstellung wird der größte Wert unter beiden Listen angenommen mittels $\max(L2)$ STO A $\max(L3)$ STO B $\max(A,B)$ STO C. Dieses C wird der obersten Pixelzeile des Bildschirms zugeordnet. Diese Zeile hat die y-Pixel-Koordinate 0.

In den folgenden Beispielen wird die Hypergeometrische Verteilung mit der Binomialverteilung verglichen. Die Hypergeometrische Verteilung ist die dunkel dargestellte.

Dabei ist G die Gesamtzahl der Kugeln (in Formeln oft mit N bezeichnet); M ist die Anzahl der Kugeln der untersuchten Ausprägung und n ist die Anzahl der Ziehungen.



Man sieht, dass sich beide Verteilungen bei großen N-Werten (G-Werten/Grafik) einander annähern.



Man sieht hier, dass eine Erhöhung der Zahl n (=Anzahl der Ziehungen) keine Angleichung der Verteilungen bewirkt !!

Regel: Die Binomialverteilung approximiert die Hypergeometrische Verteilung um so besser, je größer N (Gesamtzahl der Kugeln) gegenüber n (Anzahl der gezogenen Kugeln) ist !