



Experimentieren: Sigma-Regeln

Tipps zu GeoGebra

- Zu Beginn erstellen Sie einen Schieberegler für n und geben den Werte für p ein.
Die Werte für μ und σ berechnen Sie mit den Formeln $\mu = n \cdot p$ und $\sigma = \sqrt{n \cdot p \cdot (1 - p)}$
- Das vollständige Histogramm der Binomialverteilung entsteht mit der Funktion `Binomial[n, p]`
- Um die Wahrscheinlichkeit p mit Hilfe eines Eingabefeldes zu verändern geben Sie mit dem Werkzeug  das Eingabefeld ein und ordnen es p zu.
- Für die Darstellung der kumulierten Binomialverteilung definiert man zunächst einen Schieberegler für k . Zur Darstellung des Histogramms verwendet man den Befehl `Balkendiagramm[L_1, L_2]`.
Die beiden Listen L_1 und L_2 werden definiert durch:
 $L_1 = \text{Folge}[m, m, 0, k]$
 $L_2 = \text{Folge}[\text{Binomial}[n, p, m, \text{false}], m, 0, k]$.
- Für die Darstellung eines $a \cdot \sigma$ -Intervalls muss zuerst die Liste L_3 der natürlichen Zahlen k mit $\mu - a \cdot \sigma \leq k \leq \mu + a \cdot \sigma$ definiert werden. In GeoGebra lautet die Funktion $L_3 = \text{Folge}[k, \text{floor}(\mu - a \cdot \sigma + 1), \text{floor}(\mu + a \cdot \sigma)]$.
Die zugehörige Liste L_4 der Wahrscheinlichkeiten wird definiert durch
 $L_4 = \text{Folge}[\text{Binomial}[n, p, m, \text{false}], m, \text{Element}[L_3, 1], \text{Element}[\text{Letztes}[L_3, 1]]]$
Das Histogramm für das $a \cdot \sigma$ -Intervall wird mit der Funktion `Balkendiagramm[L_3, L_4]` gezeichnet.
- Die Ausgabe des Textes auf dem Bildschirm erreicht man mit dem Textwerkzeug .
Zur Anzeige der Werte von Variablen fügt man an der entsprechenden Stelle im Text die Variable aus der Liste der Objekte ein. Man kann auch Rechenoperationen mit Variablen als Objekt eingeben, z.B. $P(X \leq n \cdot p + \sigma)$.