

Erzeugung einer Wertetabelle für die kumulierte Binomialverteilung

mit dem alten CASIO *CFX-9850GB PLUS*

linksseitiger Test auf dem 5%-Signifikanz-Niveau bei einer $B(150; 0.36)$ – Verteilung

Menu / 2:STAT

eventuell mit DEL-A vorhandene Listen löschen

List 1 mit Cursor markieren

dann OPT / LIST / Seq auswählen

und Seq(X,X,0,150,1) eingeben

2 x EXIT kehrt in den ursprünglichen List-Screen zurück.

dann DIST / BINM / Bcd auswählen

Data : List

List : List 1

Numtrial : 150

p : 0.36

Execute

erzeugt die Liste der kumulierten Wahrscheinlichkeiten (dauert aber etwas!).

2 x EXIT kehrt in den ursprünglichen List-Screen zurück.

List 2 mit Cursor auswählen

dann OPT / LIST / List auswählen

und insgesamt List Ans eingeben.

Jetzt hat man im List-Screen eine Wertetabelle für die kumulierte $B(150; 0.36)$ – Verteilung.

Größtes k mit $P(X \leq k) \leq 0.05$ ist $k = 43 \Rightarrow$ Ablehnungsbereich $\{0, \dots, 43\}$

Bem.: Beim fx-9860 erhält man k durch den Befehl $\text{invBinomialCD}(0.05, 150, 0.36) - 1$

Bem.: Beim rechtsseitigen Test: $P(X \geq k) = 1 - P(X \leq k - 1) \leq 0.05 \Leftrightarrow 0.95 \leq P(X \leq k - 1)$

Wertetabelle liefert $k - 1 = 64 \Rightarrow k = 65$

(Wird durch beim fx-9860 durch $\text{invBinomialCD}(0.95, 150, 0.36) + 1$ bestätigt.)

Alternative zur Bestimmung des Ablehnungsbereichs durch Approximation mit der Gauß-Kurve

Menu / 2:STAT / DIST / NORM / InvN

Area : 0.05

σ : 1

μ : 0

Execute liefert $x = -1.6448$.

$$\text{d.h. } \frac{k - 150 \cdot 0.36}{\sqrt{150 \cdot 0.36 \cdot 0.64}} = -1.6448 \Leftrightarrow k = 150 \cdot 0.36 - 1.6448 \cdot \sqrt{150 \cdot 0.36 \cdot 0.64} \approx 44.33$$

\Rightarrow Ablehnungsbereich $\{0, \dots, 44\}$

Dann könnte man zur Kontrolle $P(X \leq 44)$ ausrechnen.

Menu / 2:STAT / DIST / BINM / Bcd

Data : Variable

x : 44

Numtrial : 150

p : 0.36

Execute

liefert 0.05145, d.h. man muss sein Ergebnis korrigieren.

Mit EXIT kommt man wieder zur Eingabe; $x = 43$ liefert 0.035404

\Rightarrow exakter Ablehnungsbereich $\{0, \dots, 43\}$