

Aufgabe 10.6

X = Gewinn in Euro pro Spiel

Wkt	0,5	0,2	0,3
Auswurf	0	1	2
Gewinn	-1	0	1

$$E[X] = 0,5 \cdot (-1) + 0,2 \cdot 0 + 0,3 \cdot 1 = -0,2$$

$$\begin{aligned} \text{Var}[X] &= (-1 - (-0,2))^2 \cdot 0,5 \\ &\quad + (0 - (-0,2))^2 \cdot 0,2 \\ &\quad + (1 - (-0,2))^2 \cdot 0,3 \\ &= 0,76 \end{aligned}$$

a) d.h. bei 100 Spielen ist mit 20 Euro Verlust zu rechnen

$$\begin{aligned} & b) P(X_1 + X_2 + \dots + X_{100} > -5) \approx \\ & 1 - F_u \left(\frac{-5 - 100 \cdot (-0,2)}{\sqrt{100 \cdot 0,76}} \right) = \text{ZGWS} \end{aligned}$$

$$= 1 - F_u(1,7206) = 1 - 0,957 = 0,043$$

Fourtregel: $n = 100 \geq 30$ o.k.