

Aufgabe 10.5

$X =$ Gewinn (in GE) pro Ticket

x	2	5	10
$P(X=x)$	0,2	0,5	0,3

$$a.1) E[X] = 2 \cdot 0,2 + 5 \cdot 0,5 + 10 \cdot 0,3 = 5,9$$

$$a.2) V[X] = (2 - 5,9)^2 \cdot 0,2 + (5 - 5,9)^2 \cdot 0,5 + (10 - 5,9)^2 \cdot 0,3 = 8,49$$

b) $n = 400 \geq 30$ Fourt regel erfüllt

$$P(X_1 + \dots + X_{400} > 2400) \approx$$

$$1 - F_u \left(\frac{2400 - 400 \cdot 5,9}{\sqrt{400 \cdot 8,49}} \right) =$$

$$1 - F_u(0,6864) = 1 - 0,754 = 0,246$$

$$c) 0,05 = P(X_1 + \dots + X_{400} \leq x)$$

$$-1,6449 \approx \frac{x - 400 \cdot 5,9}{\sqrt{400 \cdot 8,49}}$$

$$x = 400 \cdot 5,9 - 1,6449 \cdot \sqrt{400 \cdot 8,49}$$

$$x \approx 2264 \text{ GE}$$