

Aufgabe 7.6

a) Urnenmodell mit unabhängigen Zügen

$$n_A = 216, \pi_A = 0,1 \quad \Rightarrow \quad X_A \sim \mathbf{B}(216; 0,1) \stackrel{(7.84)}{\approx} N(216 \cdot 0,1; 216 \cdot 0,1 \cdot 0,9) = \mathbf{N(21,6; 19,44)}$$

$$n_B = 225, \pi_B = 0,08 \quad \Rightarrow \quad X_B \sim \mathbf{B}(225; 0,08) \stackrel{(7.84)}{\approx} N(225 \cdot 0,08; 225 \cdot 0,08 \cdot 0,92) = \mathbf{N(18; 16,56)}$$

$$\text{b)} \quad X_A + X_B \stackrel{(7.53)}{\sim} N(21,6 + 18; 19,44 + 16,56) = \mathbf{N(39,6; 36)}$$

$$\text{c)} \quad P(X_A + X_B \geq 50) \stackrel{(7.88)}{=} 1 - F_{N(39,6; 36)}(49,5) \stackrel{(7.50)}{=} 1 - \Phi\left(\frac{49,5 - 39,6}{6}\right) = 1 - \Phi(1,65) \stackrel{(A.1)}{=} 1 - 0,9505 = \mathbf{0,0495}$$