

je Fehler -0,5 IV

$$1a) P(X \geq 40) = 1 - P(X \leq 39) = 1 - 0,11992 = 0,88008 \approx 88,01\%$$

$$b) P_{0,15}^{30}(X=6) \cdot P_{0,15}^{20}(X=7) = 0,13684 \cdot 0,18212 = 0,0249213 \approx 2,5\%$$

$$c) P_{0,15}^{45}(X \leq 1) = P(X=0) + P(X=1) = 0,85^{45} + 45 \cdot 0,15 \cdot 0,85^{44} = 5,96 \cdot 10^{-3} = 0,6\%$$

$$d) 0,85 \cdot 0,15 + 0,15 \cdot 0,85 = 0,255 \approx 25,5\%$$

$$e) P_p^n(X \geq 1) > 0,99 \quad p = 0,85^5$$

$$1 - P_p^n(X=0) > 0,99$$

$$P_p(X=0) < 0,01$$

$$(1 - 0,85^5)^n < 0,01$$

$$n \cdot \ln(1 - 0,85^5) < \ln 0,01$$

$$n > \frac{\ln 0,01}{\ln(1 - 0,85^5)}$$

$$n > 7,8525 \dots$$

Mindestens 8 Chorproben

$$2. n = 4 \cdot 50 = 200$$

$$H_0: p \geq 0,85 \quad A = [k+1; 200] \quad \bar{A} = [0; k]$$

$$P_{0,85}^{200}(X \leq k) \leq 0,05$$

$$k = 161$$

Falls höchstens 161 Mitglieder erscheinen, wird die Vermutung, die Anwesenheitsquote ist mindestens 85%, abgelehnt

3. Paare mit Busankommen im Chor, ~~Fahrer~~ ~~gemeinsam~~ ~~stapfen~~, ... verschied. Anwesenheitsquote 2 + 2
~~4/5~~ ~~4/5~~

4. a) $\binom{5}{1} \cdot \binom{8}{2} \cdot \binom{7}{2} = 2940$ $5 \cdot 28 \cdot 21$

b) $\frac{33}{\dots} \cdot \dots \cdot 2! \cdot 4! = 48$