

## I. Stochastik

$$1a) \quad \mu = np = 200 \cdot 0,2 = 40$$

$$\text{Da } P_{0,2}^{200}(X=40) = 0,17 \text{ (maximal!)} \\ \text{ist (2) richtig.}$$

2

$$1b) \quad P(X=40) = 0,07097$$

1

$$1c) \quad P_{0,2}^{200}(35 < X < 45) = P_{0,2}^{200}(35 < X \leq 44) =$$

$$= F_{0,2}^{200}(44) - F_{0,2}^{200}(35) =$$

$$= 0,78874 - 0,21507 = 0,57367$$

$$= 57,4\%$$

3

$$1d) \quad \mu = 40$$

$$\sigma^2 = 40 \cdot 0,8 = 32$$

$$\sigma = 4\sqrt{2} = 5,66$$

$$P_{0,2}^{200}(40 - 5,66 \leq X \leq 40 + 5,66) =$$

$$= P_{0,2}^{200}(34,34 \leq X \leq 45,66) =$$

$$= P_{0,2}^{200}(35 \leq X \leq 45)$$

$$= F_{0,2}^{200}(45) - F_{0,2}^{200}(34) =$$

$$= 0,83488 - 0,16561 = 0,66927 = 66,9\%$$

$$\frac{6}{12}$$

2.  $p = 0,3$

a) Stichprobe  $n = 100$

$$H_0: "p \geq 0,3"$$

Annahmebereich  $A = \{k+1, \dots, 100\}$

$$H_1: "p < 0,3"$$

Ablehnungsbereich  $\bar{A} = \{0, 1, \dots, k\}$

$$\alpha \leq 10\%$$

$$P_{0,3}^{100} (Z \leq k) \leq 0,1$$

$$k = 23$$

6

b)  $\alpha = 7,6\%$

2

c)  $p_2 = 0,2$

$$\begin{aligned} P_{0,2}^{100} (Z \geq 20) &= 1 - P_{0,2}^{100} (Z \leq 19) = \\ &= 1 - 0,46016 \\ &= 0,53984 = 54\% \end{aligned}$$

4

d) Schlechter Test: zu hohes Risiko

Verbesserung: Stichprobenlänge prüfen

Annahmebereich prüfen

aber:  $\alpha$ -Fehler beachten!

5

17

S: 29