

S. 358 Nr. 1

Deine Lösungen kannst du mit der Exceldatei
"Testen von Hypothesen mit Binomialverteilung"
auf der Homepage des Gymnasium Walldorf überprüfen

S. 358 Nr. 2

a) X ist $B_{125; \frac{2}{3}}$ verteilt?; rechtsseitiger Test

$$H_0: p = p_0 = \frac{2}{3}; H_1: p > p_0; \alpha = 5\%$$

Annahmebereich bestimmen

$$P(X \leq b) > 0,95 \Rightarrow b = 92 \Rightarrow A = [0, 92]$$

Stichprobenergebnis $k = 90 \in A \Rightarrow$ Nullhypothese ist beizubehalten

b) X ist $B_{125; 0,5}$ verteilt?; linksseitiger Test

$$H_0: p = p_0 = 0,5; H_1: p < p_0; \alpha = 1\%$$

Annahmebereich bestimmen

$$P(X \leq a) > 0,01 \Rightarrow a = 50 \Rightarrow A = [50, 125]$$

Stichprobenergebnis $k = 50 \in A \Rightarrow$ Nullhypothese ist beizubehalten

c) X ist $B_{250; 0,5}$ verteilt?; rechtsseitiger Test

$$H_0: p = p_0 = 0,5; H_1: p > p_0; \alpha = 1\%$$

Annahmebereich bestimmen

$$P(X \leq b) > 0,99 \Rightarrow b = 143 \Rightarrow A = [0; 143]$$

Stichprobenergebnis $k = 145 \notin A \Rightarrow$ Nullhypothese wird verworfen

d) X ist $B_{500; 0,5}$ verteilt?; linksseitiger Test

$$H_0: p = p_0 = 0,5; H_1: p < p_0; \alpha = 5\%$$

Annahmebereich bestimmen

$$P(X \leq a) > 0,05 \Rightarrow a = 232 \Rightarrow A = [232, 500]$$

Stichprobenergebnis $k = 265 \in A \Rightarrow$ Nullhypothese wird beibehalten