

S 358 Nr 3

X ist $B_{300, 0,5}$ verteilt ; $\alpha = 5\%$

a) linkssseitiger Test

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

$$P(X \leq a) > 0,05 \Rightarrow a = 136 \Rightarrow \underline{\underline{A = [136, 300]}}$$

b) zweiseitiger Test

$H_0: p = p_0 = 0,5$, $H_1: p \neq p_0$ $\frac{\alpha}{2} = 2,5\%$

$$\left. \begin{array}{l} P(X \leq a) > 0,025 \Rightarrow a = 133 \\ P(X \leq b) > 0,975 \Rightarrow b = 167 \end{array} \right\} \Rightarrow \underline{\underline{A = [133, 167]}}$$

c) rechtsseitiger Test

$H_0: p = p_0 = 0,5$, $H_1: p > p_0$

$$P(X \leq b) > 0,95 \Rightarrow b = 164 \Rightarrow \underline{\underline{A = [0, 164]}}$$

S 358 Nr 4 $n = 134$, $p_0 = 0,7$

a) Automobilklub : $H_0: p = p_0 = 0,7$; $H_1: p > p_0$, $\alpha = 5\%$

Eine große Anzahl von ungegurten Autofahrern würde der Nullhypothese widersprechen, dass ^{höchstens} nur 70% angegurten sind. Der Ablehnungsbereich wird rechts gewählt. \Rightarrow rechtsseitiger Test

$$P(X \leq b) > 0,95 \Rightarrow b = 102 \Rightarrow \underline{\underline{\text{Annahmebereich } A = [0, 102]}}$$

Polizei : $H_0: p = p_0 = 0,7$, $H_1: p < p_0$; $\alpha = 5\%$

Eine kleine Anzahl von angegurten Autofahrern würde der Nullhypothese widersprechen, dass ^{mindestens} sogar 70% angegurten sind. Der Ablehnungsbereich wird links gewählt \Rightarrow linkssseitiger Test

$$P(X \leq a) > 0,05 \Rightarrow a = 85 \Rightarrow \underline{\underline{\text{Annahmebereich } A = [85, 134]}}$$

b) Wenn 104 Fahrer angegurten sind kann der Automobilklub die Nullhypothese verwerfen und sieht seine Annahme bestätigt, dass mehr als 70% der Autofahrer angegurten sind

Die Polizei kann ihre Behauptung nicht bestätigen, da

$k = 104 \in A_{\text{polizei}}$ ist