

Nr. 3) Rechtsseitiger Test $H_0: p \leq 0,25$; $H_1: p > 0,25$

a) X ist $B_{200, 0,25}$ verteilt

Gesucht ist die kleinste Zahl $g \in \mathbb{N}$ für die

$$P(g \leq X) = 1 - P(X \leq g-1) \leq 0,05 \text{ ist}$$

$$\Rightarrow 1 - P(X \leq g-1) \leq 0,05 \quad | + P(X \leq g-1) - 0,05$$

$$0,95 \leq P(X \leq g-1)$$

Aus der Tabelle entnommen ist das für $g-1 = 60$ erfüllt. $\Rightarrow g = 61$

$$\text{Ablehnungsbereich} = [61; 200] = \{61; 62; \dots; 200\}$$

Wenn in der Stichprobe mindestens 61 Treffer sind, wird die Nullhypothese verworfen, ansonsten angenommen.

b) Rechtsseitiger Test $H_0: p \leq 0,7$; $H_1: p > 0,7$

X ist $B_{200, 0,7}$ verteilt

Gesucht ist die kleinste Zahl $g \in \mathbb{N}$ für die

$$P(g \leq X) = 1 - P(X \leq g-1) \leq 0,05 \text{ ist}$$

$$\Rightarrow 1 - P(X \leq g-1) \leq 0,05 \quad | + P(X \leq g-1) - 0,05$$

$$0,95 \leq P(X \leq g-1)$$

Aus der Tabelle entnommen ist das für $g-1 = 151$ erfüllt. $\Rightarrow g = 152$

$$\text{Ablehnungsbereich} = [152; 200] = \{152; 153; \dots; 200\}$$

Wenn in der Stichprobe mindestens 152 Treffer sind, wird die Nullhypothese verworfen, ansonsten angenommen.