

13.) X Anzahl der Wähler dieser Partei

a) $H_0: p = 0,36$; $H_1: p > 0,36$; $\alpha = 5\%$

Rechtsseitiger Test. X ist $B_{1000; 0,36}$ verteilt, frei gewählt.

Gesucht die kleinste Zahl $g \in \mathbb{N}$, für die gilt:

$$P(g \leq X) < 0,05 \Rightarrow 1 - P(X \leq g-1) < 0,05$$

$$\Rightarrow \underline{0,95 < P(X \leq g-1)}$$

$$g-1 \rightarrow P(X \leq g-1)$$

$$383 \rightarrow 0,9387 \text{ f}$$

$$384 \rightarrow 0,9462 \text{ f}$$

$$\underline{385 \rightarrow 0,9530 \checkmark} \Rightarrow \underline{g = 385 + 1 = 386}$$

Ablehnungsbereich = $\{386, \dots, 1000\}$

\Rightarrow Wenn bei einer Umfrage von 1000 befragten Personen mindestens 386 angeben, diese Partei gewählt zu haben, so geht man dann davon aus, dass sich der Wähleranteil erhöht hat. Nullhypothese wird verworfen. Andernfalls wird die Nullhypothese beibehalten.

b) 39% von 1000 = 390 \Rightarrow Das Ergebnis der Befragung liegt im Ablehnungsbereich \Rightarrow Man geht davon aus, dass der Wähleranteil gestiegen ist.

c) Das Ergebnis der Befragung hängt ab von der Anzahl der befragten Personen und vom Signifikanzniveau

$$n = 500 \Rightarrow \text{Ablehnungsbereich} = \{199, \dots, 500\} ; \alpha = 5\%$$

$$\Rightarrow 39\% \text{ von } 500 = 195 \Rightarrow \underline{\text{Nullhypothese wird beibehalten}}$$

$$n = 1000 ; \alpha = 2\% \Rightarrow \text{Ablehnungsbereich} = \{392, \dots, 1000\}$$

$$\Rightarrow 39\% \text{ von } 1000 = 390 \Rightarrow \underline{\text{Nullhypothese wird beibehalten}}$$

Weitere Beispiele kannst du mit der Exceeldatei "Testen von Hypothesen mit der Binomialverteilung" auf unserer Homepage durchspielen.