S 355 Nr. 12

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

a) $n = 100 \Rightarrow \mu = 50$

Annahmebereich $A = [40; 60]$

$\mu - 20 = 30 \notin A$

$\mu + 20 = 70 \notin A$

H_0 wird verworfen

$n = 200 \Rightarrow \mu = 100$

Annahmebereich $A = [86; 114]$

$\mu - 20 = 80 \notin A$

$\mu + 20 = 120 \notin A$

H_0 wird verworfen

$n = 400 \Rightarrow \mu = 200$

Annahmebereich $A = [180; 220]$

$\mu - 20 = 180 \in A$

$\mu + 20 = 220 \in A$

H_0 wird beibehalten

$n = 500 \Rightarrow \mu = 250$

Annahmebereich $A = [228; 272]$

$\mu - 20 = 230 \in A$

$\mu + 20 = 270 \in A$

H_0 wird beibehalten

---

b) Wenn n größer wird, wird auch der Annahmebereich größer. Dadurch kann bei gleicher absoluten Streuung das Ergebnis einer Stichprobe in den Annahmebereich geraten.

S 355 Nr. 13

a) Die Annahmebereiche können mit der Exceldatei "Testen von Hypothesen mit der Binomialverteilung" auf der Homepage des Gymnasiums Walldorf überprüft werden

---

b) Der Annahmebereich wächst proportional zu $\sqrt{n}$.

Die prozentuale Abweichung von μ wächst proportional zu n.

$\Rightarrow$ Die Nullhypothese wird für große n eher verworfen.

Das Ergebis wird für einen großen Stichprobenumfang verlässlicher.