

Einige Ergebnisse zum 5. Übungsblatt zur Vorlesung
Schließende Statistik WS 2022/23

Diese Ergebnisse sollen dazu dienen, bei einigen Aufgaben bereits vor Veröffentlichung der Online-Lösungen überprüfen zu können, ob man die Aufgabe richtig bearbeitet hat.

Aufgabe 16

Realisation des Konfidenzintervalls für p zum Konfidenzniveau $1 - \alpha = 0.90$: $[0.714, 0.778]$

Aufgabe 17

(a) $\hat{b} = 3.92 \cdot \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n-1}}$

(b) Die gesuchte Maximalstelle ist $\frac{1}{2}$.

(c) Für den Stichprobenumfang muss $n \geq 9605$ gelten.

(d) Breite des Konfidenzintervalls für $\hat{p} = 0.083$ und $n = 9605$: 0.01104

Aufgabe 18

(a) $\bar{X} \sim N\left(\mu, \frac{2^2}{9}\right)$

(b) $N \sim N\left(\frac{\mu-150}{2}\sqrt{9}, 1\right)$

(c) Nur ausführliche Lösung verfügbar.

(d) Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95%.

(e) Für $\mu = 151$ mit einer Wahrscheinlichkeit von 32.31%, für $\mu = 148$ mit einer Wahrscheinlichkeit von 85.08%.

(f) $\bar{X} \sim N\left(\mu, \frac{2^2}{25}\right)$, $N \sim N\left(\frac{\mu-150}{2}\sqrt{25}, 1\right)$, keine Änderung bei (c) und (d), in Teil (e): Für $\mu = 151$ mit einer Wahrscheinlichkeit von 70.54%, für $\mu = 148$ mit einer Wahrscheinlichkeit von 99.88%.