

Statistik 2, Test 4

HENRY HAUSTEIN

Aufgabe 1

Die richtigen Aussagen sind

- Die Ablehnung von H_0 führt zu der Annahme von H_1 .
- Wenn die H_0 -Hypothese beibehalten wird, obwohl sie falsch ist, handelt es sich um einen Fehler 2. Art.
- Die Ablehnung von H_0 bei Korrektheit der Hypothese führt zu keinem Fehler.¹

Aufgabe 2

Die richtigen Aussagen sind

- Die Prüfgröße ergibt sich mit $T = (n - 1) \frac{S^2}{\sigma_0^2}$.
- Bei der Durchführung des Tests ergibt sich ein p -Wert von 0.01. Zuvor wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% festgelegt. In diesem Fall kann man die H_0 -Hypothese ablehnen.
- Die kritischen Werte sind mit $\chi_{n-1; \frac{\alpha}{2}}^2$ und $\chi_{n-1; 1-\frac{\alpha}{2}}^2$ gegeben.

Aufgabe 3

Die richtigen Aussagen sind

- Das α stellt die obere Schranke für die Wahrscheinlichkeit des Fehlers 1. Art dar.
- Die Prüfgröße für diesen Fall ist $T = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma} \sqrt{n}$.
- H_0 wird abgelehnt, wenn die Prüfgröße kleiner ist als der kritische Wert.

Aufgabe 4

Wenn der p -Wert kleiner als die Irrtumswahrscheinlichkeit α ist, wird H_0 abgelehnt, also gilt hier:

- $\alpha = 0.005$: H_0 wird nicht abgelehnt
- $\alpha = 0.05$: H_0 wird abgelehnt
- $\alpha = 0.1$: H_0 wird abgelehnt
- $\alpha = 0.01$: H_0 wird nicht abgelehnt

¹Meiner Meinung nach ist diese Aussage falsch. H_0 wird abgelehnt, aber ist richtig, führt zu einem Fehler 1. Art.

Aufgabe 5

- (a) Da $\alpha = 5\%$ und eine obere Schranke für den Fehler 1. Art ist, ist dieser maximal 0.05
- (b) Der kritische Wert für einen linksseitigen Test ist $z_\alpha (= -z_{1-\alpha})$, also $z_{0.05} = -1.6449$

Aufgabe 6

Wenn der p -Wert kleiner als die Irrtumswahrscheinlichkeit α ist, wird H_0 abgelehnt, also sind hier alle Aussagen richtig.