

**Einige Ergebnisse zum 12. Übungsblatt zur Vorlesung
Schließende Statistik WS 2024/25**

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 44

(a) $\hat{\beta}_2 = 0.9906, \hat{\beta}_1 = 102.227$

(b) $R^2 = 0.642$

(c) $\hat{\sigma}^2 = 130.583, \hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}^2 = 21.802, \hat{\sigma}_{\hat{\beta}_2}^2 = 0.009115$

(d) $t = 10.376 \in (-\infty, -3.46) \cup (3.46, +\infty) = K \Rightarrow H_0$ wird abgelehnt!

Das Alter der Person hat also einen signifikanten Einfluss auf den systolischen Blutdruck.

(e) Realisation des Konfidenzintervalls für β_1 zur Sicherheitswahrscheinlichkeit $1 - \alpha = 0.95$:
[92.889, 111.565]

(f) $t = 0.477 \notin (-\infty, -2) \cup (2, +\infty) = K \Rightarrow H_0$ wird nicht abgelehnt!
 β_1 weicht also nicht signifikant von 100 ab.

(g) Der systolische Blutdruck steigt eher mit zunehmendem Alter.

(h) [128.709, 174.805]

(i) [148.777, 154.737]

Aufgabe 45

(a) $\hat{\beta}_1 = 0.38913, \hat{\beta}_2 = 0.07383$

(b) $\hat{\sigma}^2 = 105.27$

(c) 0.163

(d) β_1 ist nicht signifikant von Null verschieden.

(e) [-7.366, 8.144]

(f) p -Wert des rechtsseitigen Tests $0.004 < 0.01 = \alpha$, daher H_0 ablehnen (also positiver Einfluss des Haushaltseinkommen auf Ausgaben für Kleidung).

(g) 11.464