

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  $\beta_1$  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!  
 $\beta_1$  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)  $\beta_1$  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