

Korrekturblatt zum Übungsbuch S&S - 1. und 2. Auflage

aktueller Stand: 08.02.2024

Korrekturen der 2. Auflage: S. 2-5

Korrekturen der 1. Auflage: S. 6-9

Für Hinweise auf Fehler, grammatikalische Unzulänglichkeiten und sonstige Unstimmigkeiten sind wir immer sehr dankbar. Vergewissern Sie sich bitte zunächst an dieser Stelle, ob ein Fehler bereits „gemeldet“ wurde, bevor Sie uns einen Hinweis schicken. Hinweise können Sie uns mündlich oder schriftlich zukommen lassen. Unsere Mailadressen lauten:

=> stocker@uni-mannheim.de

=> steinke@uni-mannheim.de

In letzterem Fall führen wir in der Regel die Namen der Hinweisgeber auf einer „Dankesliste“ auf, sofern diese nicht widersprechen.

Dank geht an

Haas, Jacob

Lasch, Daniel

Schichtel, Joschka

Schölkopf, Julius Theodor

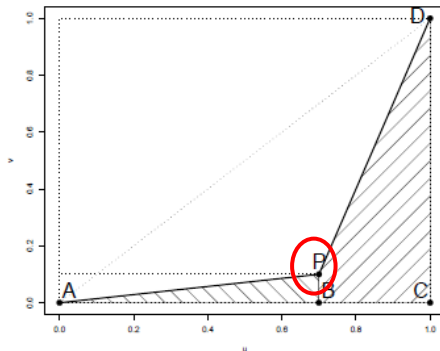
Korrekturblatt zur 2. Auflage (2022)

Lösung von Aufgabe 1.14, S.18

Es sei $n_1 = m$ die Anzahl der weiblichen und $n_2 = 3m$ die Anzahl der männlichen Studenten. Die Gesamtanzahl der Studenten in der Umfrage ist dann $n = n_1 + n_2 = 4m$.

Richtig ist: n_2 .

Lösung von Aufgabe 1.28, S.28



(a) Land A

Abb. 1.13: Konzentration der Fläche in

Richtig ist, dass der Punkt P die Koordinaten (0.8,0.1) haben muss.

Aufgabe 4.32, S.93

Der *Sample-Midrange* ist definiert als Mittelwert aus kleinster und größter gezogener Zahl, d.h.

$$SMR = \frac{1}{3}(X_{(1)} + X_{(3)}),$$

Richtig ist hier: 2.

Lösung von Aufgabe 4.10, S.113

Damit ist

$$\begin{aligned} P(X = 1) &= P(X = 1, Y = 1) + P(X = 1, Y = 2) + P(X = 2, Y = 3) \\ &= 0.2 + 0.03 + 0.02 = 0.25 \neq 0.8 = P(Y = 1). \end{aligned}$$

Richtig ist hier: 1.

Lösung von Aufgabe 4.44, S.141

$$\text{Cov}(X_1, X_2) = E(X_1 \cdot X_3) - E(X_1)E(X_3) = \underline{0.25}.$$

Richtig ist hier: 3.

Anmerkung zur Notation, S.164

$$\tilde{s}_n^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_n)^2 \quad \text{bzw.} \quad \tilde{s}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (5.2)$$

Richtig ist hier: n.

Lösung von Aufgabe 5.11(d), S.186

$$\bar{x} = \tilde{f}_1 \bar{x}_1 + \tilde{f}_2 \bar{x}_2 = 0.7 \cdot 1.2 = \underline{\underline{0.92}}$$

Richtig ist hier: $0.7 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 1.2$.

Lösung von Aufgabe 5.18(c), S.190

(c) Offenbar ist für beliebiges θ

$$MSE(S_n) = 3\theta^2/n < 3\theta^2/n + 1/n^2 = MSE(T_n);$$

Richtig ist hier: θ^2/n .

Lösung von Aufgabe 6.22(c) bzw. (e), S.234 bzw. S.235.

$$\frac{(50 - 120 \cdot 0.2)^2}{120 \cdot 0.2} \quad \text{bzw.} \quad \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n\pi_i)^2}{n\pi_i} = \frac{(50 - 120 \cdot 0.25)^2}{120 \cdot 0.25} + \dots$$

Richtig sind hier: 40.

Lösung von Aufgabe 6.23(c), S.235

π_i	0.2231	0.3347	0.2510	0.3167
$n \cdot \pi_i$	8.924	13.388	10.040	7.648

Richtig ist hier: 0.1912.

Lösung von Aufgabe 6.25(a), S.237.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{16.442}{16.442 + 156}} \approx 0.301,$$

Richtig ist hier: 165.

Lösung von Aufgabe 6.33(a), S.242

(a) Die Teststatistik S ist gleich der Anzahl der Beobachtungen, die größer als $\delta_0 = 110$ sind: $s = 7$. Unter der Nullhypothese ($q_{0.5} = 105$) ist die Wahrscheinlichkeit,

Richtig ist hier: 105.

Lösung von Aufgabe 6.40, S.246

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 319997, \quad \sum_{i=1}^n x_i^2 = 97002, \quad \sum_{i=1}^n x_i y_i = 176074.$$

Richtig ist hier: y_i^2 .

Aufgabe 7.15, S.255

$$\tilde{\sigma}_{\hat{\beta}_0}^2 = \frac{\tilde{\sigma}^2}{n} \frac{1}{\sum_{i=1}^n x_i^2} \quad \text{bzw.} \quad \tilde{\sigma}_{\hat{\beta}_1}^2 = \frac{\tilde{\sigma}^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (7.14)$$

Richtig sind hier: $\hat{\sigma}_y^2$.

Aufgabe 7.29, S.261

$$\hat{\beta}_1 / \sqrt{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}^2} \quad | \quad 0.057$$

Richtig ist hier: 0.0057.

Aufgabe 7.41, S.268

- (b) X und U sind negativ korreliert. |
(A) negativ korreliert. (B) positive korreliert.

Richtig ist hier: X und U sind (A) negativ korreliert. (B) positiv korreliert.

Lösung von Aufgabe 7.30, S.286

$$t_2 = \frac{\hat{\beta}_2}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_2}} \approx \frac{20.404}{0.0734} \approx 20.40.$$

Richtig ist hier: 1.498.

Lösung von Aufgabe 7.34(c), S.288

- (A). Die Berechnung des Schätzers der Standardabweichung bleibt unverändert – im Vergleich zum allgemeinen homoskedastischen Modell.

Richtig ist hier: (B): Die Formeln für die Schätzer der Standardabweichung von Parametern unterscheiden sich im homo- bzw. heteroskedastischen Modell.

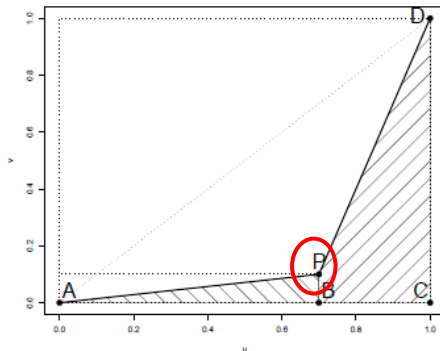
Korrekturblatt zur 1. Auflage (2017)

Lösung von Aufgabe 1.14, S.18

Es sei $n_1 = m$ die Anzahl der weiblichen und $n_2 = 3m$ die Anzahl der männlichen Studenten. Die Gesamtanzahl der Studenten in der Umfrage ist dann $n = n_1 + n_2 = 4m$.

Richtig ist: n_2 .

Lösung von Aufgabe 1.28, S.28



(a) Land A

Abb. 1.13: Konzentration der Fläche in

Richtig ist, dass der Punkt P die Koordinaten (0.8,0.1) haben muss.

Aufgabe 4.32, S.92

Der *Sample-Midrange* ist definiert als Mittelwert aus kleinster und größter gezogener Zahl, d.h.

$$SMR = \frac{1}{3}(X_{(1)} + X_{(3)}),$$

Richtig ist hier: 2.

Lösung von Aufgabe 4.10, S.113

Damit ist

$$\begin{aligned} P(X = 1) &= P(X = 1, Y = 1) + P(X = 1, Y = 2) + P(X = 2, Y = 3) \\ &= 0.2 + 0.03 + 0.02 = 0.25 \neq 0.8 = P(Y = 1). \end{aligned}$$

Richtig ist hier: 1.

Lösung von Aufgabe 4.44, S.140

$$\text{Cov}(X_1, X_2) = E(X_1 \cdot X_3) - E(X_1)E(X_3) = \underline{0.25}.$$

Richtig ist hier: 3.

Anmerkung zur Notation, S.165

$$\tilde{s}_n^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}_n)^2 \quad \text{bzw.} \quad \tilde{s}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (5.2)$$

Richtig ist hier: n.

Lösung von Aufgabe 5.11(d), S.187

$$\bar{x} = \tilde{f}_1 \bar{x}_1 + \tilde{f}_2 \bar{x}_2 = \underline{0.7 \cdot 1.2} = \underline{\underline{0.92}}.$$

Richtig ist hier: $0.7 \cdot 0.8 + 0.3 \cdot 1.2$.**Lösung von Aufgabe 5.18(c), S.191**(c) Offenbar ist für beliebiges θ

$$MSE(S_n) \leftarrow 3\theta^2/n < 3\theta^2/n + 1/n^2 = MSE(T_n);$$

Richtig ist hier: θ^2/n .**Lösung von Aufgabe 6.22(c) bzw. (e), S.234 bzw. S.235.**

$$\frac{(50 - 120 \cdot 0.2)^2}{120 \cdot 0.2} \quad \text{bzw.} \quad \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n\pi_i)^2}{n\pi_i} = \frac{(50 - 120 \cdot 0.25)^2}{120 \cdot 0.25} + \dots$$

Richtig sind hier: 40.

Lösung von Aufgabe 6.23(c), S.235

π_i	0.2231	0.3347	0.2510	0.3167
$n \cdot \pi_i$	8.924	13.388	10.040	7.648

Richtig ist hier: 0.1912.

Lösung von Aufgabe 6.25(a), S.237.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{16.442}{16.442 + 156}} \approx 0.301,$$

Richtig ist hier: 165.

Lösung von Aufgabe 6.33(a), S.242

(a) Die Teststatistik S ist gleich der Anzahl der Beobachtungen, die größer als $\delta_0 = 110$ sind: $s = 7$. Unter der Nullhypothese ($q_{0.5} = 105$) ist die Wahrscheinlichkeit,

Richtig ist hier: 105.

Lösung von Aufgabe 6.40, S.246

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = 319997, \quad \sum_{i=1}^n x_i^2 = 97002, \quad \sum_{i=1}^n x_i y_i = 176074.$$

Richtig ist hier: y_i^2 .

Aufgabe 7.15, S.254

$$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_0}^2 = \frac{\hat{\sigma}^2 \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad \text{bzw.} \quad \hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}^2 = \frac{\hat{\sigma}^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (7.14)$$

Richtig sind hier: $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_j}^2$.

Aufgabe 7.29, S.261

$$\hat{\beta}_1 / \sqrt{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}^2} \quad | \quad 0.057$$

Richtig ist hier: 0.0057.

Aufgabe 7.41, S.268

(b) X und U sind negativ korreliert.
(A) negativ korreliert. (B) positive korreliert.

Richtig ist hier: X und U sind (A) negativ korreliert. (B) positiv korreliert.

Lösung von Aufgabe 7.30, S.285

$$t_2 = \frac{\hat{\beta}_2}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_2}} \approx \frac{20.404}{0.0734} \approx 20.40.$$

Richtig ist hier: 1.498.

Lösung von Aufgabe 7.34(c), S.287

(A). Die Berechnung des Schätzers der Standardabweichung bleibt unverändert – im Vergleich zum allgemeinen homoskedastischen Modell.

Richtig ist hier: (B): Die Formeln für die Schätzer der Standardabweichung von Parametern unterscheiden sich im homo- bzw. heteroskedastischen Modell.