

- **Kapitel 1:**

- S. 25 [Abb. 1.16]: Im mittleren Rechteck fehlte der obere Strich.

- **Kapitel 2:**

- S. 44 [Zeile 22]: Ersetze „... $[0, \infty]$.“ durch „... $[0, \infty)$.“.
- S. 48 [Abb. 2.1]: Änderung der Skala von Abb. 2.1(a) von 0 bis **6** (vorher: 0 bis 5).
- S. 61 [Zeile 7]: Entferne Zeilenumbruch und Silbentrennung bei „Beispiels-“.
- S. 63 [Zeile -8]: Ersetze „... Häufigkeit (linke Grafik), ...“ durch „... Häufigkeit (**obere** Grafik), ...“.
- S. 66 [Abb. 2.11] u. S. 67 [Abb. 2.12]: Änderung der Achsenbeschriftung von Abb. 2.11(b) und 2.12(b) in „**kum. rel. Häufigkeit**“ (vorher: „kum. rel. Häufigkeit / Klassenbreite“).
- S. 70 [Zeile -8]: Ersetze „... die Verspätung freitags und samstags deutlich größer ...“ durch „... die Verspätung **am Wochenende** deutlich größer ...“.

- **Kapitel 3:**

- S. 73 [Zeile -11]: Ersetze „... jetzt erläutert werden, ...“ durch „... jetzt erläut**ert** werden, ...“.
- S. 77 [Zeile 1]: Ersetze „Eine Wahrscheinlichkeitsfunktion ...“ durch „Eine **Wahr-scheinlichkeit** ...“.
- S. 79 [Zeile 10]: Ersetze „Überprüfung: $P(B) = 2/6 \leq P(3) = 3/6$ “ durch „Überprüfung: $P(B) = 2/6 \leq P(\mathbf{A}) = 3/6$ “.

- **Kapitel 4:**

- S. 95 [Zeile 4]: Komma vor „aber“ einfügen.
- S. 126 [Zeile 4]: Ersetze „Ist $\alpha_3 > 3$...“ durch „Ist $\alpha_{\mathbf{4}} > 3$...“.
- S. 127 [Zeile 13]: Punkt hinter „?“ entfernen.
- S. 128 [Zeile -10]: Ersetze „... mit Hilfe von ...“ durch „... mit Hilfe **von** ...“.

- **Kapitel 5:**

- S. 141 [Zeile -3]: Ersetze „Demnach kann auch in diesem Beispiel ...“ durch „**Dennoch** kann auch in diesem Beispiel ...“.
- S. 149 [Zeile 4]: Ersetze in der dritten Zeile der Formel „ $\binom{7}{6} \binom{3}{8-7} / \binom{10}{4} = \dots$ “ durch „ $\binom{\mathbf{7}}{\mathbf{7}} \binom{3}{8-7} / \binom{10}{4} = \dots$ “ (für $x = 7$).
- S. 149 [Zeile -13]: Ersetze „Der Anzahl der *Richtigen* ...“ durch „**Die** Anzahl der *Richtigen* ...“.

• **Kapitel 6:**

- **S. 163** [Abb. 6.3 (b)]: Ersetze jeweils „ x “ durch „ t “ („Verteilungsfunktion $F(t)$ “ im Titel, „ t “ und „ $F(t)$ “ als Achsenbeschriftungen).
- **S. 163** [Zeile 4]: Ersetze „... die Verteilungsfunktion neben der Dichtefunktion ...“ durch „... die Verteilungsfunktion **und die** Dichtefunktion ...“.
- **S. 178** [Abb. 6.15]: Änderung der Achsenbeschriftungen von „ x “ und „ $F(x)$ “ in „ t “ und „ $F(t)$ “ (Abb. 6.15 (a) und (b)).
- **S. 179** [Zeile 16]: Ersetze „... Wahrscheinlichkeit, dass X kleiner oder gleich 100 ist.“ durch „... Wahrscheinlichkeit, dass X kleiner oder gleich **99** ist.“.
- **S. 181** [Abb. 6.16]: Änderung der Achsenbeschriftungen von „ x “ und „ $F(x)$ “ in „ t “ und „ $F(t)$ “.
- **S. 187** [Zeile 4]: Ersetze „Für größer werdenden Parameter nu nähert ...“ durch „Für größer werdenden Parameter **ν** nähert ...“.

• **Kapitel 7:**

- **S. 196** [Zeile 2]: Ersetze „... viel näher am Grundmodell ...“ durch „... viel **näher am** Grundmodell ...“.
- **S. 201** [Zeile 9]: Ersetze „... im Jahr 2005 in Göttingen wohnte ...“ durch „... im Jahr **2007** in Göttingen wohnte ...“.
- **S. 212** [Zeile -9]: Ersetze „ $L(\lambda) = \lambda^1 0 e^{-\lambda \cdot 260.2}$ “ durch „ $L(\lambda) = \lambda^{10} e^{-\lambda \cdot 260.2}$ “.
- **S. 213** [Abb. 7.16]: Die Skalierung der oberen Abbildung ist „ $L(\lambda)$ [mal 10^{-19}]“ statt „ $L(\lambda)$ [mal 10^{19}]“.
- **S. 215** [Zeile 1]: Ersetze „Wir erhalten dann $\bar{x} = 33.82$ und somit $\hat{\lambda} = 1/33.82 = 0.0296$ “ durch „Wir erhalten dann $\bar{x} = \mathbf{18.46}$ und somit $\hat{\lambda} = 1/\mathbf{18.46} = \mathbf{0.0542}$ “.
- **S. 217** [Zeile 10]: Ersetze „... der Standardfehler des Schätzers $\hat{\lambda}$ einer Exponentialverteilung ...“ durch „... der Standardfehler des Schätzers **$\hat{\mu} = 1/\hat{\lambda}$** einer Exponentialverteilung ...“.
- **S. 217** [Zeile 12, 17 u. 24]: Ersetze (i) „ $SE(\hat{\lambda}) = \frac{1}{\lambda\sqrt{n}}$ “, (ii) „ $\widehat{SE}(\hat{\lambda}) = \frac{1}{\lambda\sqrt{n}} = \frac{1}{\frac{1}{\bar{x}}\sqrt{n}} = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}}$ “ und (iii) „ $SE(\hat{\lambda}) = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}} = \frac{26.02}{\sqrt{10}} \approx 8.23$ “ durch (i) „ $SE(\hat{\mu}) = \frac{1}{\lambda\sqrt{n}}$ “, (ii) „ $\widehat{SE}(\hat{\mu}) = \frac{1}{\lambda\sqrt{n}} = \frac{1}{\frac{1}{\bar{x}}\sqrt{n}} = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}}$ “ und (iii) „ $SE(\hat{\mu}) = \frac{\bar{x}}{\sqrt{n}} = \frac{26.02}{\sqrt{10}} \approx 8.23$ “.
- **S. 222** [Abb. 7.20]: Änderung der Legende in „ $N(\mathbf{15}; \mathbf{25}/1)$, $N(\mathbf{15}; \mathbf{25}/10)$, $N(\mathbf{15}; \mathbf{25}/50)$ “ (vorher: $N(15; 2.5/1)$, $N(15; 2.5/10)$, $N(15; 2.5/50)$).
- **S. 223** [Zeile 6]: Ersetze „ $S_*^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2 = \frac{n}{n-1} S^2$ “ durch „ $S_*^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\mathbf{x}_i - \bar{x})^2 = \frac{n}{n-1} S^2$ “.
- **S. 230** [Abb. 7.25]: Im mittleren Rechteck fehlte der obere Strich.

• **Kapitel 8:**

- **S. 245** [Abb. 8.1]: Ersetze „... für $\pi = \pi = 0.5$...“ durch „... für $\pi = \pi_0 = 0.5$...“.
- **S. 251** [Abb. 8.6]: Änderung der Beschriftung in „Nullhypothese verwerfen ($P=\mathbf{0.09}$), Nullhypothese nicht verwerfen ($P=\mathbf{0.91}$)“ (vorher: „Nullhypothese verwerfen ($P=0.10$), Nullhypothese nicht verwerfen ($P=0.90$)“).

- **S. 252** [Zeile 14]: Ersetze „... der entsprechende Ablehnungsbereich $A = \{0, 1, \dots, 165\}$ “ durch „... der entsprechende Ablehnungsbereich $A = \{0, 1, \dots, 178\}$ “.
 - **S. 258** [Zeile -3]: Ersetze „Im den nächsten Abschnitten ...“ durch „**In** den nächsten Abschnitten ...“.
 - **S. 259** [Zeile -1]: Ersetze „... für den Mittelwert μ (Kapitel 8) ...“ durch „... für den Mittelwert μ (Kapitel **7**) ...“.
 - **S. 276** [Zeile -1]: Ersetze „ p -Wert“ durch „ **P** -Wert“.
- **Kapitel 9:**
- **S. 284** [Zeile 11]: Ersetze „... Grafik oben links ...“ durch „... Grafik oben **rechts** ...“.
 - **S. 284** [Zeile -4]: Entferne Zeilenumbruch zwischen „In“ und „Abb. 9.4“.
 - **S. 286** [Abb. 9.5]: Änderung der Bildüberschriften in „ $P_{2|1}(y|x = 0)$, $P_{2|1}(y|x = 1)$ “ (vorher: „ $P_{2|1}(y|x = 1)$, $P_{2|1}(y|x = 2)$ “).
 - **S. 307** [Abb. 9.16]: Änderung der bedingten Varianzen in der Legende „ $\text{Var}(Y|X = 12) = 349$, $\text{Var}(Y|X = 12) = 995$, $\text{Var}(Y|X = 12) = 2834$ “ in „ $\text{Var}(Y|X = 8) = 349$, $\text{Var}(Y|X = 10) = 995$, $\text{Var}(Y|X = 12) = 2834$ “. Außerdem: Ersetze „ $E(Y) = 98$ “ durch „ $E(Y) = 97$ “ und „ $\text{Var}(Y) = 8539$ “ durch „ $\text{Var}(Y) = 8527$ “.
 - **S. 307** [Abb. 9.16]: Änderung der Bildunterschrift in „Randdichte von Y und bedingte Dichten von Y , gegeben $X = 8, 10$ und **12**.“ (vorher: „Randdichte von Y und bedingte Dichte von Y , gegeben $X = 8$.“).
- **Kapitel 10:**
- **S. 318** [Zeile -7]: Ersetze „ $P(x) = \begin{cases} 1/10 & \text{für } x = 0, 2, 3, \dots, 9 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$ “ durch „ $P(x) = \begin{cases} 1/10 & \text{für } x = 0, \mathbf{1}, 2, 3, \dots, 9 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$ “.
 - **S. 331** [Zeile 12]: Ersetze „ $PG = \sum_{i=1}^{12} \frac{(f_{io} - f_{ie})^2}{f_{ie}} = 14.86$ “ durch „ $PG = \sum_{i=1}^8 \frac{(f_{io} - f_{ie})^2}{f_{ie}} = 14.86$ “.
 - **S. 334** [Abb. 10.8]: Änderung der Bildunterschrift in „Histogramm der **Deutsche Bank**-Renditen und angepasste Mischverteilung“ (vorher: „Histogramm der DAX-Renditen und angepasste Mischverteilung“).
 - **S. 338** [Zeile 5 u. 6]: Ersetze „... $n = 356$...“ durch „... $n = \mathbf{383}$...“.
 - **S. 339** [Zeilen -3, -2 u. -1]: Ersetze „ $n_{12} = 127$ “, „ $n_{1.} = 200$ “, „ $n_{22} = 83$ “, „ $n_{2.} = 156$ “, „ $n_{.2} = 210$ “ und „ $n = 356$ “ durch „ $n_{12} = \mathbf{144}$ “, „ $n_{1.} = \mathbf{217}$ “, „ $n_{22} = \mathbf{93}$ “, „ $n_{2.} = \mathbf{166}$ “, „ $n_{.2} = \mathbf{237}$ “ und „ $n = \mathbf{383}$ “.
- **Kapitel 11:**
- **S. 354** [Zeile -2 u. -1]: Ersetze „... $13.2^2 + (-6.9)^2 + (-6.2)^2$...“ und „... $6.2^2 + (-0.9)^2 + 8.2^2$...“ durch „... $(-6.2)^2 + (-6.9)^2 + 13.2^2$...“ und „... $8.2^2 + (-0.9)^2 + 6.2^2$...“ (Änderung der Reihenfolge).
 - **S. 361** [Zeile -7]: Ersetze „ $y_i = 27 - 1.47x_i + 0.017x_i^2$ “ durch „ $27 - 1.47x + 0.017x^2$ “.
 - **S. 379** [Zeile 15]: Ersetze „, dass $t_{\nu_2}^2 = F_{1, \nu_2}$.“ durch „, dass $PG_t^2 = F_{1, \nu}$.“.

- **S. 379** [Zeile 16–21]: Ersetze „Das einfachste Beispiel ist, ... Blick auf mehrere Konfidenzintervalle.“ durch

„Das einfachste Beispiel ist, wenn wir im Fall einer Geraden die Hypothese $H_0 : \theta_2 = 0$ prüfen wollen. Die dafür geeignete Prüfgröße, $PG_t = \hat{\theta}_2 \sqrt{n} \hat{\sigma}_x / \hat{\sigma}$, ist t -verteilt mit $\nu = n - 2$ Freiheitsgraden, wobei $\hat{\sigma}_x^2 = 1/n \sum_i (x_i - \bar{x})^2$ und $\hat{\sigma}^2 = DQ(Res)$ ist. Die Hypothese ist zu verwerfen, wenn $PG_t \notin [-t_{\nu, \alpha/2}; t_{\nu, \alpha/2}]$ ist. Wir hätten ebenso gut prüfen können, ob $PG_t^2 > F_{1, \nu}(\alpha)$ ist. Das aber ist exakt unser oben vorgestellter F- oder Wald-Test. Eine alternative Strategie ist es zu sehen, ob das Konfidenzintervall für θ_2 , nämlich $[\hat{\theta}_2 - t_{\nu, \alpha/2} \hat{\sigma} / (\sqrt{n} \hat{\sigma}_x); \hat{\theta}_2 + t_{\nu, \alpha/2} \hat{\sigma} / (\sqrt{n} \hat{\sigma}_x)]$, die Null enthält oder nicht. Dieses Beispiel zeigt, dass wir mit zwei scheinbar völlig unterschiedlichen Konzepten, nämlich einmal dem Vergleich der quadrierten Residuen der Modelle M_1 und M_2 und andererseits dem Blick auf das Konfidenzintervall des Parameters, zwangsläufig zum selben Ergebnis kommen. Man beachte aber, dass dies nur für den Spezialfall gilt, dass M_1 im Vergleich zu M_2 genau einen zusätzlichen Parameter beinhaltet, da bei mehreren Parametern deren Kovarianzstruktur ebenfalls berücksichtigt werden müsste.“.

- **Kapitel 12:**

- **S. 392** [Zeile -3]: Ersetze „... $(71 - 71)^2 + (72 - 70)^2 + (70 - 71)^2$...“ durch „... $(71 - 71)^2 + (72 - 71)^2 + (70 - 71)^2$...“.

- **Kapitel 13:**

- **S. 406** [Abb. 13.1], **S. 408** [Abb. 13.3], **S. 409** [Abb. 13.4] und **S. 410** [Abb. 13.5]: Änderung des Zeitraums in Januar 1970 bis Dezember 2007 (vorher: Januar 1992 bis Dezember 2007).
- **S. 406** [Zeile 7]: Ersetze „... von Januar 1992 bis Dezember 2007.“ durch „... von Januar 1970 bis Dezember 2007.“.
- **S. 406** [Zeilen -13,-12]: Ersetze „... Steuereinnahmen der Jahre 1995, 2000 und 2005 ...“ durch „... Steuereinnahmen der Jahre 1975, 1990 und 2005 ...“.
- **S. 406** [Fußnote 1]: Folgendes hinzufügen: „Für die Monate Januar bis März 1991 liegen keine Monatswerte vor. Diese wurden aus dem Quartalswert und den prozentuellen Anteilen des Folgejahres bestimmt.“.
- **S. 407** [Abb. 13.2]: Es werden die Jahre 1975, 1990 und 2005 betrachtet (vorher: 1995, 2000 und 2005).
- **S. 436** [Zeile 1]: Ersetze „Entsprechend können wir den Preisindex nach Paasche ...“ durch „Entsprechend können wir den Mengenindex nach Paasche ...“

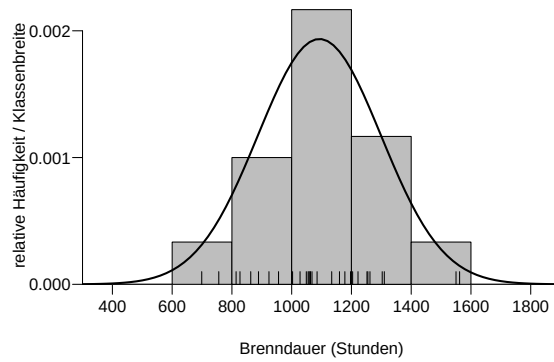


Abb. 1.16 Brenndauer von Glühbirnen und Normalverteilung.

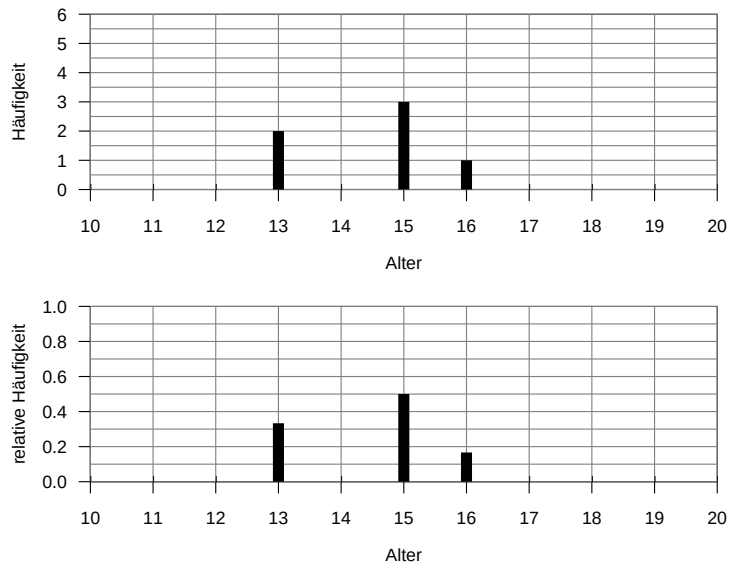


Abb. 2.1 Säulendiagramm für das Merkmal Alter mit **a** absoluten und **b** relativen Häufigkeiten.

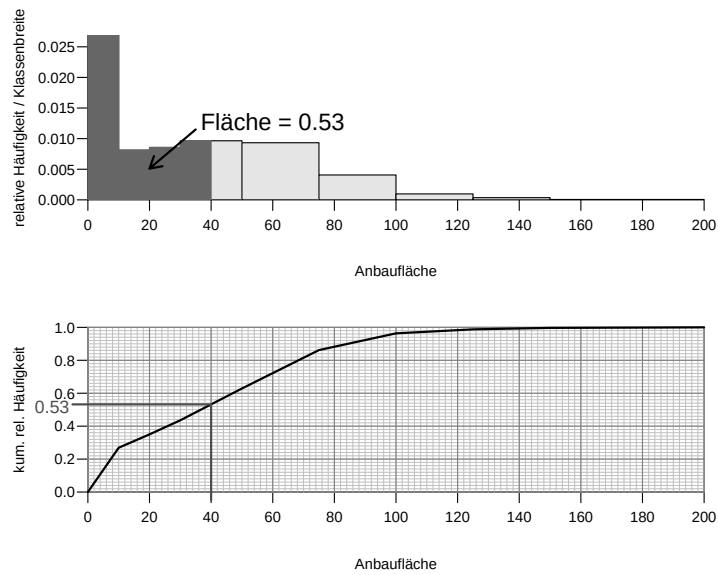


Abb. 2.11 Zusammenhang zwischen Histogramm und Summenkurve (Anteil der Betriebe mit maximal 40 ha Anbaufläche).

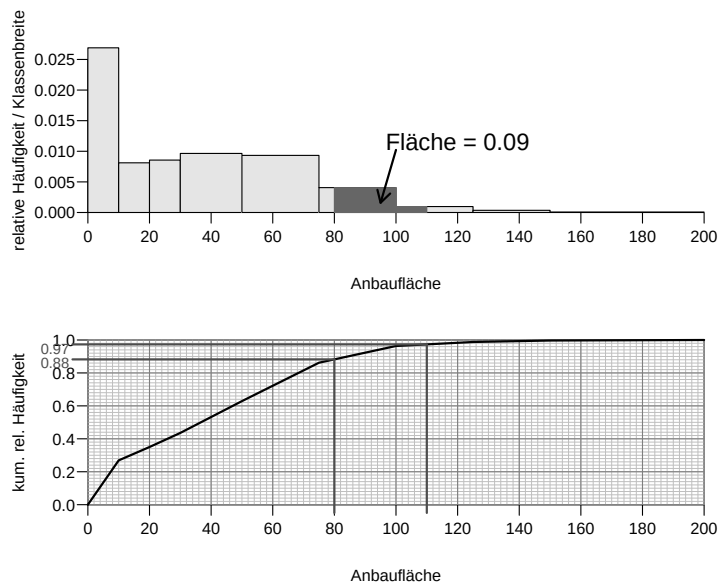


Abb. 2.12 Zusammenhang zwischen Histogramm und Summenkurve (Anteil der Betriebe mit einer Anbaufläche zwischen 80 und 110 ha).

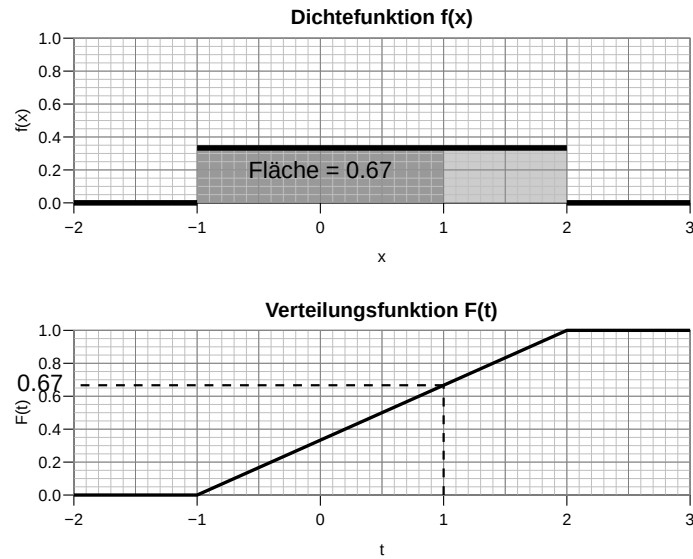


Abb. 6.3 Dichte- und Verteilungsfunktion einer $U(-1,2)$ -verteilten Zufallsvariablen.

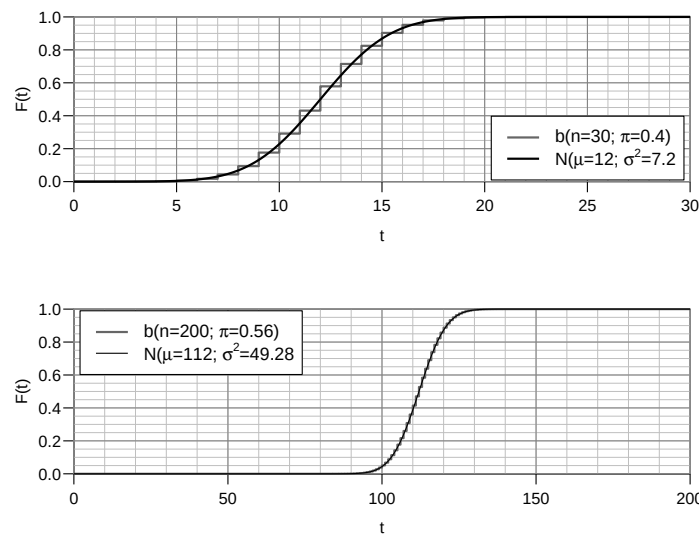


Abb. 6.15 a Exakte Verteilungsfunktion einer Binomialverteilung ($n = 30, \pi = 0.4$) und angenäherte Verteilungsfunktion der Normalverteilung ($\mu = 12, \sigma^2 = 7.2$) im Vergleich. **b** Exakte Verteilungsfunktion einer Binomialverteilung ($n = 200, \pi = 0.56$) und angenäherte Verteilungsfunktion der Normalverteilung ($\mu = 112, \sigma^2 = 49.28$) im Vergleich.

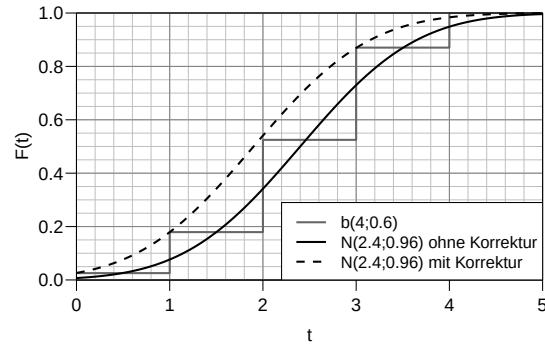


Abb. 6.16 Verbesserung der Approximation durch eine Stetigkeitskorrektur.

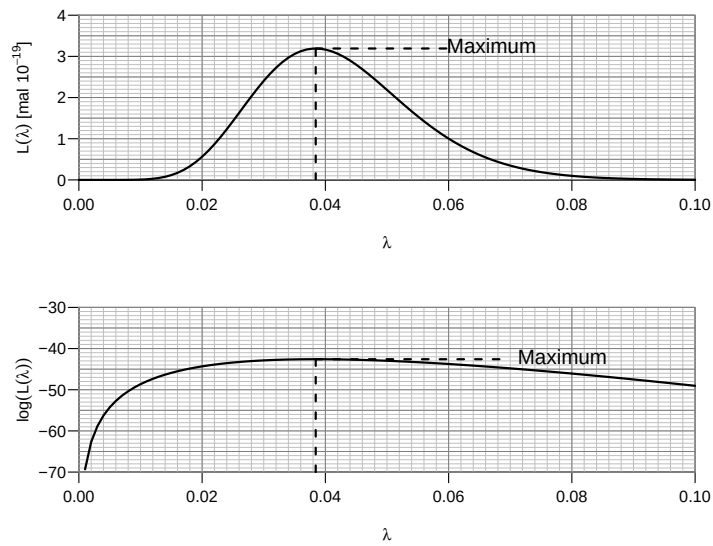


Abb. 7.16 a Likelihoodfunktion und **b** Log-Likelihoodfunktion der Exponentialverteilung für zehn Beobachtungen der Ausgaben.

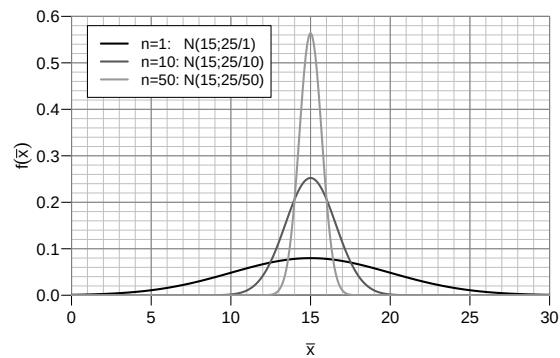


Abb. 7.20 Dichtefunktion einer $N(15;25)$ -Verteilung und Verteilung von $\bar{x}$ für 10 und 50 Beobachtungen.

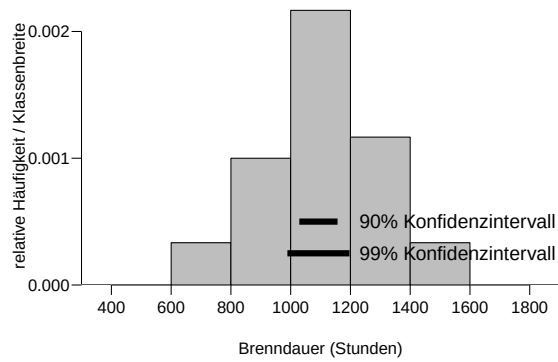


Abb. 7.25 Histogramm der Brenndauer von 30 Glühlampen und Konfidenzintervalle für die mittlere Brenndauer.

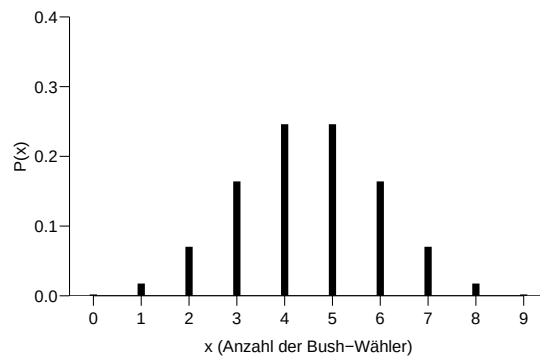


Abb. 8.1 Wahrscheinlichkeitsfunktion für X , die Anzahl der Bush-Befürworter in der Stichprobe, für $\pi = \pi_0 = 0.5$ (d.h. für eine $b(9, 0.5)$ -Verteilung).

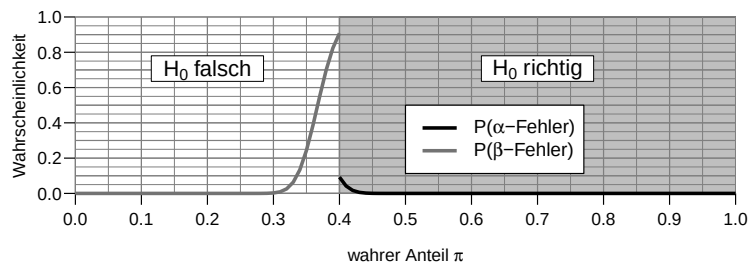
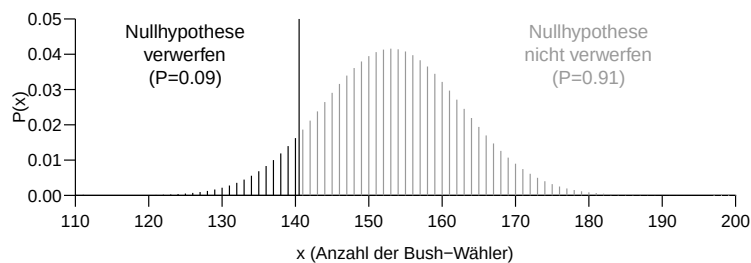


Abb. 8.6 a Entscheidungssituation für $\pi = \pi_0 = 0.4$ und **b** Wahrscheinlichkeit einer Fehlentscheidung (α - oder β -Fehler) in Abhängigkeit vom wahren Anteil π für $n = 383$ und Ablehnungsbereich $X = 0, 1, \dots, 140$.

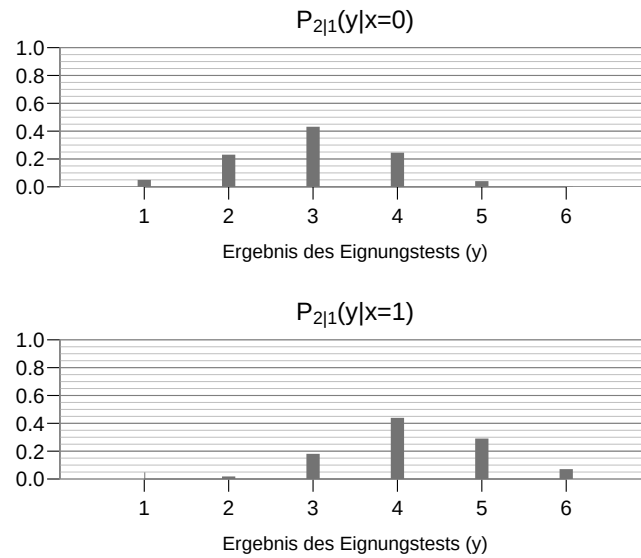


Abb. 9.5 Bedingte Wahrscheinlichkeitsfunktionen von Y .

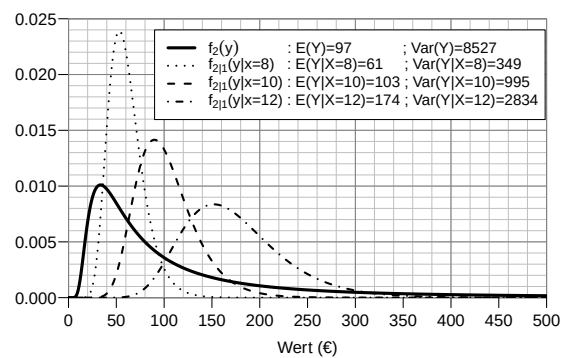


Abb. 9.16 Randdichte von Y und bedingte Dichte von Y gegeben $X = 8, 10$ und 12 .

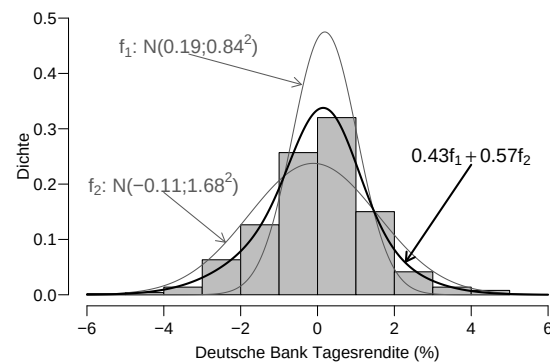


Abb. 10.8 Histogramm der Deutsche Bank-Renditen und angepasste Mischverteilung.

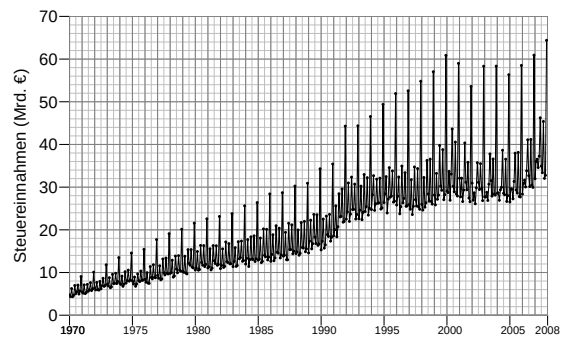


Abb. 13.1 Monatliche Steuereinnahmen in Mrd. € in der Bundesrepublik Deutschland von Januar 1970 bis Dezember 2007.

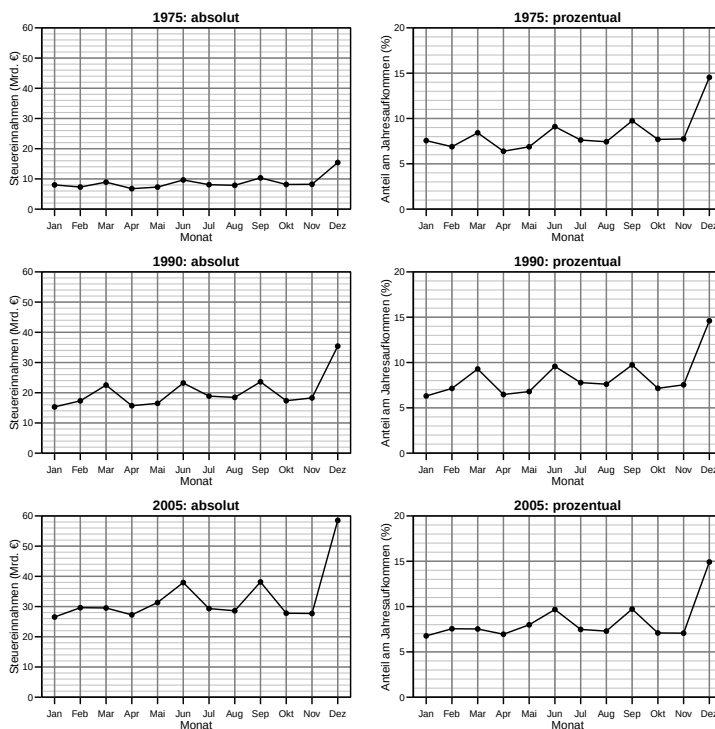


Abb. 13.2 Monatliche Steuereinnahmen in Mrd. € in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1975, 1990 und 2005.

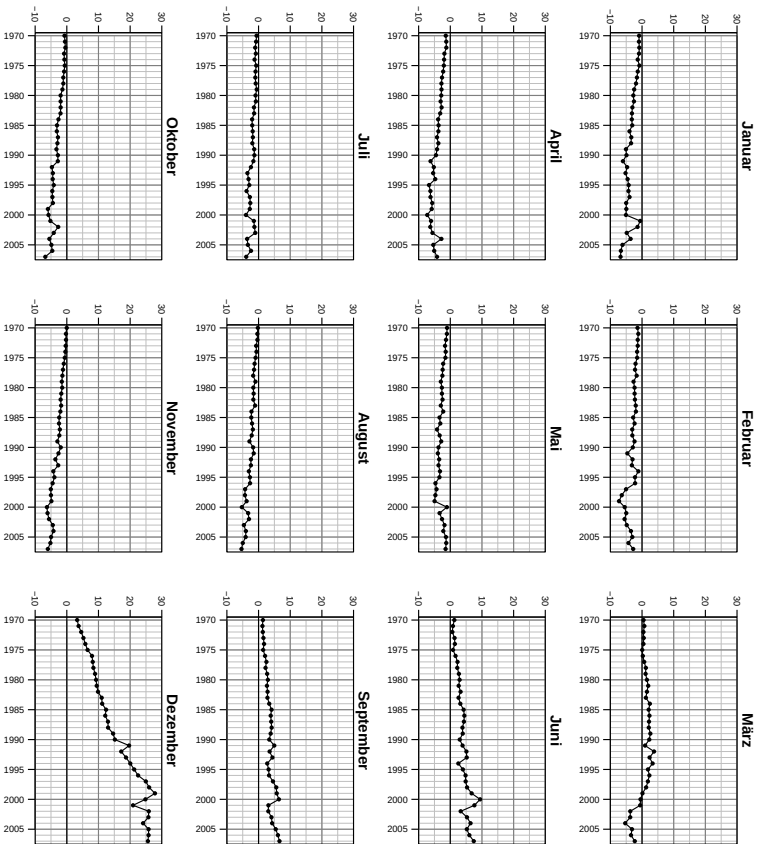


Abb. 13.3 Abweichungen der Monatswerte vom Jahresdurchschnitt.

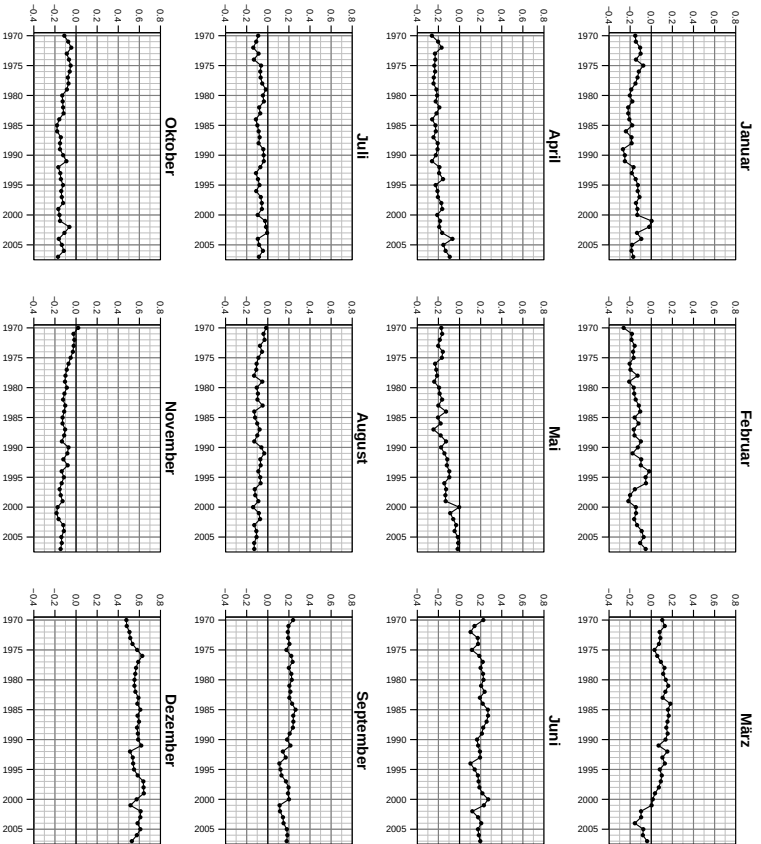


Abb. 13.4 Abweichungen der logarithmierten Monatswerte vom Jahresdurchschnitt.

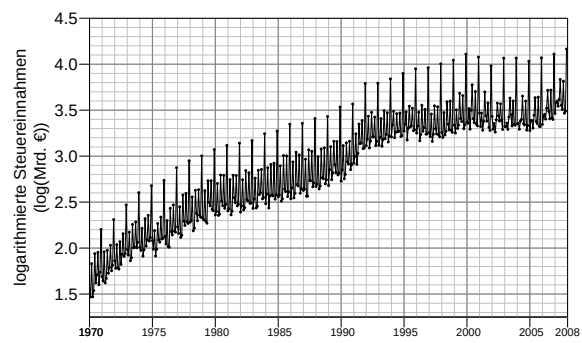


Abb. 13.5 Logarithmen der monatlichen Steuereinnahmen.

Statistik für Bachelor- und Masterstudenten

Eine Einführung für Wirtschafts- und

Sozialwissenschaftler

Zucchini, W.; Schlegel, A.; Nenadic, O.; Sperlich, S.

2009, XII, 453 S., Softcover

ISBN: 978-3-540-88986-1