

公式テキスト正誤表

頁	場所	誤	正	修正
iv 6~17 213	目次 本文内の解説文、章末問題 索引	クロスセッションデータ	クロスセクションデータ	初版 第2刷済
15	本文5行目	「サンプル数」の表記は、「サンプルサイズ」または「データ件数」のほうが正確な表記であるため、「データ件数」と修正いたします。 20件でやめた場合という具合にサンプル数(標本数)を増やしていくと、	20件でやめた場合という具合にデータ件数を増やしていくと、	初版 第5刷済
15	図1.14 キャプション	図1.14 サンプル数による平均値と標準誤差の変化	図1.14 データ件数による平均値と標準誤差の変化	初版 第5刷済
15	図1.14 の下から 1.7 まとめ の前まで	サンプル数が多くなると標準誤差が小さくなるのがわかります。したがってサンプルを多く取るほど推定精度は上がる傾向にあります。ただし、同じようにサンプル数を10追加するとしても、10から20にした場合と、90から100にした場合では、精度の改善の幅が小さくなります。これを「サンプル数を追加する効果が逡減する」といい、ある一定レベルを超えると精度が改善されにくくなることを示しています。 つまり、サンプリングする場合、ある程度のサンプル数は必要だが、あまり多くしてもコストに見合う精度の改善は得られないということです。それを踏まえて、サンプル数を決定する必要があります。	データ件数が増えると標準誤差が小さくなるのがわかります。したがってデータ件数を増やすほど推定精度は上がる傾向にあります。ただし、同じようにデータ件数を10追加するとしても、10から20にした場合と、90から100にした場合では、精度の改善の幅が小さくなります。これを「データ件数を追加する効果が逡減する」といい、ある一定レベルを超えると精度が改善されにくくなることを示しています。 つまり、サンプリングする場合、ある程度のデータ件数は必要だが、あまり多くしてもコストに見合う精度の改善は得られないということです。それを踏まえて、データ件数を決定する必要があります。	初版 第5刷済
20	一番下の行	100人分のデータを抜粋したものです。	90人分のデータを抜粋したものです。	初版 第2刷済
33	5.度数の確認 1行目	今回、100件という限られた件数のデータを	今回、90件という限られた件数のデータを	初版 第2刷済
38	5行目	「貯蓄・負編」	「貯蓄・負債編」	初版 第2刷済

頁	場所	誤	正	修正
41	図 2.19 凡例	尖度 > 0 (なだらか)	尖度 < 0 (なだらか)	初版 第 2 刷済
57	4 行目	6 月 1 から 30 日の期間	6 月 1 日から 30 日の期間	初版 第 2 刷済
66	まとめ 最終行	個々のデータの値(平均値)を標準偏差で割ることで、	個々のデータから平均値を引いた値(偏差)を標準偏差で割ることで、	初版 第 5 刷済
86	MEMO	分析ツールを使う方法は第 6 章で説明します。	分析ツールを使う方法は第 7 章で説明します。	初版 第 2 刷済
92	問 5 の選択肢(3)	クロス集計で比率を用いる場合、サンプル数や出現度数などを併記する必要はない。	クロス集計で比率を用いる場合、データ件数や出現度数などを併記する必要はない。	初版 第 5 刷済
95	下から 2 行目	小数点 1 位での四捨五入では構成比は 18.9%のままです。	四捨五入で小数第 1 位までを求めると、構成比は 18.7%となり、0.2 ポイントしか変わりません。	初版 第 2 刷済
103	5.3.3 上から 5~6 行目	たとえば、図 5.8 の例で、「性別と年代の違いが、環境問題への関心に違いがある」とわかっても、	たとえば、「性別と年代の違いが、環境問題への関心に違いがある」とわかっても、 ※「図 5.8 の例で」を削除	初版 第 2 刷済
104	図 5.9 セル B20 とセル B25	★二つの表の差 ★残差(調整前)	★二つの表の差(残差) ★残差(期待度数をもとに相対化した残差)	初版 第 3 刷済
104	図 5.9 の吹き出し(上)	セル C22 に「=C4-C14」と入力し数式を D23 までコピーして各セルの差を計算する	セル C22 に「=C4-C14」と入力し数式を D23 までコピーして各セルの残差を計算する	初版 第 3 刷済
104	図 5.9 の吹き出し(下)	セル C27 に「=(C4-C14)^2/C14」と入力して個々の残差を計算する この数式をセル D28 までコピーすると各セルの残差を計算できる	セル C27 に「=(C4-C14)^2/C14」と入力して期待度数をもとに相対化した個々の残差を計算する この数式をセル D28 までコピーすると各セルに期待度数の大きさを加味した残差が計算できる	初版 第 3 刷済
105	16 行目以降 ※ 訂正対象が多いので訂正箇所を赤字で示しています。	このようにズレの大きさが同じでも、期待される結果の大きさに応じてズレを評価するのが、「残差」という値の基本にあります。 さらに見ると、残差はプラスとマイナスが混在しているとわかります。このまま全体のズレを計算すると、分散や標準偏差と同様にプラスとマイナスの問題が起こります。そこで、差(残差)を二乗してすべてプラスにする処理をします。その結果、以下のような式で残差を計算します。 残差の計算式 残差 = (実測値 - 期待度数) ² ÷ 期待度数	このようにズレの大きさが同じでも、 期待度数に対するズレの大きさを評価することで、相対的にどの組み合わせのズレが大きいかを判断できることとなります。 さらに見ると、残差はプラスとマイナスが混在しているとわかります。このまま全体のズレを計算すると、分散や標準偏差と同様にプラスとマイナスの問題が起こります。そこで、差(残差)を二乗してすべてプラスにする処理をします。その結果、以下のような式で 期待度数をもとに相対化した残差 を計算します。 期待度数をもとに相対化した残差の計算式	初版 第 3 刷済

頁	場所	誤	正	修正
		<p>この式で求められるのが残差です。たとえば、「おまけ A が付いた商品を買いたい人」の残差は、セル C27 に「$=(C4-C14)^2/C14$」と入力すると計算できます。これをセル C27 からセル D28 にコピーすることで、各セルの残差が計算できます。</p> <p>セル C27 からセル D28 に計算した残差を合計すると、4.314 になります。この残差を合計した値を「カイ二乗値」といいます。</p>	<p>(実測値－期待度数)² ÷ 期待度数</p> <p>この式で求められるのが期待度数をもとに相対化した残差です。たとえば、「おまけ A が付いた商品を買いたい人」については、セル C27 に「$=(C4-C14)^2/C14$」と入力すると計算できます。これをセル C27 からセル D28 にコピーすることで、各セルの期待度数をもとに相対化した残差が計算できます。</p> <p>セル C27 からセル D28 に計算した値を合計すると、4.341 になります。この合計した値を「カイ二乗値」といいます。</p>	
105	下から 3 行目	この「カイ二乗値」は各セルの残差の合計なので	この「カイ二乗値」は各セルの期待度数をもとに相対化した残差の合計なので	初版 第 3 刷済
106	有意確率の式	4.314	4.341	初版 第 2 刷済
106	調整済み標準化残差の式	$\sqrt{\frac{(\text{実測値} - \text{期待度数})^2}{\text{期待度数} \times (1 - \frac{\text{一行の合計度数}}{\text{全体の度数}}) \times (1 - \frac{\text{一列の合計度数}}{\text{全体の度数}})}}$	$\frac{\text{実測値} - \text{期待度数}}{\sqrt{\text{期待度数} \times \left(1 - \frac{\text{一行の合計度数}}{\text{全体の度数}}\right) \times \left(1 - \frac{\text{一列の合計度数}}{\text{全体の度数}}\right)}}$	初版 第 2 刷済
107	1 行目	ルートの中の分子は普通の残差と同じ「(実測値 - 期待度数) ² 」です。	分子は「実測値 - 期待度数」となり実測値の方が多ければ「+」の値を、少なければ「-」の値をとります。これを分母の式で割ると調整済み標準化残差という値が計算されます。	初版 第 2 刷済
107	3 行目	この式で計算した残差を用いると、	この値を用いると、	初版 第 3 刷済
111	問 1 の選択肢(3)	分散分析	一元配置分散分析	初版 第 2 刷済
111	問 3 の選択肢(1)	原因系内での結果系の出現比率が同じなら、サンプル数が多くても、少なくとも有意確率は変わらない。	原因系内での結果系の出現比率が同じなら、データ件数が多くても、少なくとも有意確率は変わらない。	初版 第 5 刷済
112	問 6 の選択肢(1)	優位な差	有意な差	初版 第 3 刷済
125	本文 6 行目	どのグループもデータの個数は 20 とサンプル数が同じになっていますが、	どのグループもデータの件数が 20 と同じになっていますが、一元配置分	初版 第 5 刷済

頁	場所	誤	正	修正
		一元配置分散分析では、グループごとにデータの個数が異なってもかまいません。	散分析では、グループごとにデータの件数が異なってもかまいません。	
132	問 1 の選択肢(3)	分散分析	一元配置分散分析	初版 第 2 刷済
132	問 2 の選択肢(3)	分散分析	一元配置分散分析	初版 第 2 刷済
132	問 4 の選択肢(1)	$P(T > t)$ の値は、有意確率を表している。	$P(T <= t)$ の値は、有意確率を表している。	初版 第 2 刷済
133	問 5 の選択肢(3)	一元配置分散分析では、グループごとのサンプル数が同じでなければならない。	一元配置分散分析では、グループごとのデータ件数が同じでなければならない。	初版 第 5 刷済
133	問 6 の選択肢(2)	グループごとのサンプル数は同じでなければならない。	グループごとのデータ件数は同じでなければならない。	初版 第 5 刷済
140	Step1の本文	たとえば、セル B4(アイテム 1 とアイテム 2) の	たとえば、図 7.7 のセル B4(アイテム 1 とアイテム 2) の	初版 第 5 刷済
141	6 行目	$=TDIST(ABS(-0.73),(100-2),2)$	$=TDIST(ABS(-10.45),(100-2),2)$	初版 第 2 刷済
148	2 行目	重決定 R2 という値は、相関と同様に 0 から 1 の範囲を取ります。	重決定 R2 という値は、0 から 1 の範囲を取ります。	初版 第 2 刷済
152	問 6 の問題文	(第 7 章_章末問題 6.xlsx)	(第 7 章_章末問題 Q6.xlsx)	初版 第 2 刷済
178	下から 4 行目	ほんのわずかしかが影響しない変数でも、	ほんのわずかしかが影響しない変数でも、	初版 第 2 刷済
183	下から 5 行目	多重共線性(マルチコリアニティ:マルチコと略されることもある)	多重共線性(マルチコリニアリティ:マルチコと略されることもある)	初版 第 5 刷済
187	問 1 の (2)	重回帰分析は、 $y = \beta_0 + \beta_{1X_1} + \beta_{2X_2} + \beta_{3X_3} + \dots$ というように	重回帰分析は、 $y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots$ というように	初版 第 5 刷済
198	10.2.4 下から 3 行目	「PR なし」かつ「SNS チラシを実施した場合」	「PR なし」または「SNS チラシを実施した場合」	初版 第 3 刷済
208	第 1 章 8.(1)	最高気温	最高気温	初版

頁	場所	誤	正	修正
		最大値と最小値の幅:5.29℃	最大値と最小値の幅:5.23℃	第2刷済
208	第2章 8.(1)	6か月の区間の場合、30～35か月間(約3年)の使用が多いことを示しているが、	6か月の区間の場合、25～30か月の度数が12と最も多く、それ以降は減少傾向にある。	初版 第3刷済
209	第5章 2	(1)、(3)	(1)、(2)	初版 第2刷済
214	サのグループ	サンプル数(標本数).....15	行削除	初版 第5刷済
215	マのグループ	マルチコリアニティ(マルチコ)	マルチコリニアリティ(マルチコ)	初版 第5刷済

学習用データ更新履歴

更新データ	誤	正	更新日
「第5章」フォルダ「第5章_演習データ.xlsx」 [data2]シート セル B20 とセル B25、 「data2(完成)」シート セル B20 とセル B25	★二つの表の差 ★残差(調整前)	★二つの表の差(残差) ★残差(期待度数をもとに相対化した残差)	2020/12/15

「更新日」欄はダウンロードページの学習用データを更新した日付