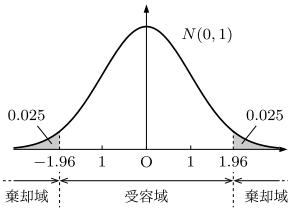
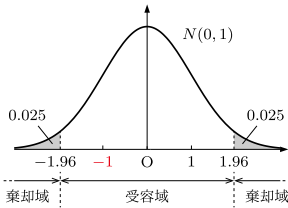


『統計検定準 1 級対応 統計学実践ワークブック』

(日本統計学会 編, 学術図書出版社)

正誤表 第 1 版第 4 刷用

頁	場所	誤	正
65	8 行目	「これを, 最尤推定量の 漸近正規性 (asymptotic normality) という。」に脚注として以下を追加してください. なお, 漸近正規性をもつ推定量に対して, その極限分布の分散が クラメル・ラオ不等式 の下限を達成することを漸近有効性と定義することもあるが, 分散の極限と極限分布の分散は一般には異なるので, 上記の漸近有効性の定義とは厳密には異なる.	
66	問 8.3 の 1 行目	半径 r を	半径を
66	問 8.3 の 4 行目	このとき	コインの半径は平均 r の確率分布に独立同一に従うとするとき
67	下 1 行目	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$	$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$
68	4 行目	最尤推定量である.	最尤推定 値 である. これより 最尤推定量は $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ である.
69	4 行目	「ある。」の後に以下を追加してください. ただし, これはコインの半径が平均 r の分布に従うと仮定したからであり, コインの面積が平均 πr^2 の分布に従うなら, 観測面積の平均を用いても問題ないことに注意.	
77	図 10.1		
78	10 行目	観察されたデータよりもより稀にしか起こらない	観察されたデータと同じか, より稀にしか起こらない

※答および解説を以下に差し替えてください。

[1] 0.6915.

帰無仮説 $H_0: p_0 = 0.45$ のもとで, n が大きいとき, 標本支持率 $\hat{p}$ は近似的に正規分布 $N(0.45, (0.45 \times 0.55)/n)$ に従うため, 有意水準 5% の両側検定で $n = 600$ のとき, 右側の棄却限界値 c は

$$c = 0.45 + 1.96 \times \sqrt{\frac{0.45 \times 0.55}{600}} = 0.4898$$

となる. 対立仮説 $H_1: p_1 = 0.50$ のとき $\hat{p}$ は近似的に正規分布 $N(0.50, (0.50 \times 0.50)/600)$ に従う. 検出力は, この

$$\hat{p} \text{ について } P(\hat{p} \geq c) \text{ である. 標準化 } Z = \frac{\hat{p} - 0.50}{\sqrt{\frac{0.50 \times 0.50}{600}}}$$

を行うことで

$$P(\hat{p} \geq c) = P(Z \geq -0.4997) = 1 - P(Z > 0.4997)$$

よって標準正規分布表より, 検出力は 0.6915 である. なお左側の棄却域の確率は無視できる.

[2] 779.

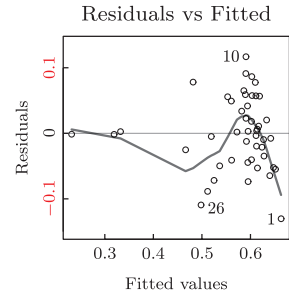
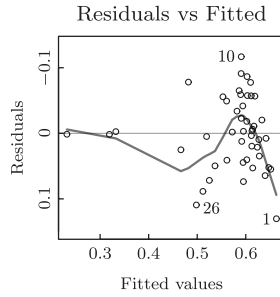
標準正規分布表より $z_{0.80} = -z_{0.20} = -0.84$ であるから

$$0.45 + 1.96 \times \sqrt{\frac{0.45 \times 0.55}{n}} = 0.50 - 0.84 \times \sqrt{\frac{0.50 \times 0.50}{n}}$$

となる n を求めると $n = 778.51$ となり, 必要な標本サイズは 779 となる.

101	5 行目	6 人に与えられる順位の組合せ	群 A の 3 人に与えられる順位の組合せ
101	下 2 行目	7 人に与えられる順位の組合せ	群 A の 3 人に与えられる順位の組合せ
104	11 行目	割り振った た もの	割り振ったもの
105	3 行目	各群の順位 和 の平均	各群の順位の平均
105	14 行目	(x_i, y_i) と (x_j, y_j) ($i \neq j$)	(x_i, y_i) と (x_j, y_j) ($i < j$)
106	下 14 行目	6 人に与えられる順位の組合せ	A 群 3 人に与えられる順位の組合せ
124	3 行目	$X_t = \sum_{i=1}^{N_t} U_k$	$X_t = \sum_{k=1}^{N_t} U_k$

142 図 17.5 左上



163 下 4 行目

生存関数 T

生存時間 T

166 下 14 行目

特性 (characteristics)

特性 (characteristics)

175 式 (20.6)

$$S_{[k]} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^2 (\bar{y}_{[k]j} - \bar{y})^2$$

$$S_{[k]} = \sum_{i=1}^{N/2} \sum_{j=1}^2 (\bar{y}_{[k]j} - \bar{y})^2$$

178 下 1 行目

$$2^{3-1} = 8$$

$$2^{4-1} = 8$$

185 下 2 行目

すべて調査単位

すべての調査単位

191 下 8 行目

修正項 $(N - n)(N - 1)$

修正項 $(N - n)/(N - 1)$

194 下 7 行目

$+\cdots + (5 - 5.5)(5 - 4.5)$

$+\cdots + (5 - 5.5)(4 - 4.5)$

198 例 2 [1]

小テストの結果を図 22.1 の
ように第 1, 第 2 主成分で

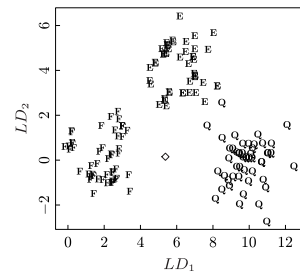
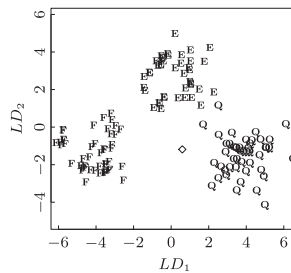
小テストの結果を第 1, 第 2
主成分で

204 下 7 行目

$$(\hat{\mathbf{w}}^\top \bar{\mathbf{x}}_1 + \hat{\mathbf{w}}^\top \bar{\mathbf{x}}_2)/2$$

$$(\hat{\mathbf{w}}^\top \bar{\mathbf{x}}^{(1)} + \hat{\mathbf{w}}^\top \bar{\mathbf{x}}^{(2)})/2$$

213 図 23.4



(軸の範囲および◇の位置を変更)

213 5 行目

アルファベット L を表すサ
ンプル $\mathbf{x}_L = (2.5, -1.1, 0.0,$
 $-0.8, 1.0)^\top$

アルファベット A を表すサ
ンプル $\mathbf{x}_A = (0.9, 0.7, 0.8,$
 $2.1, 5.2)^\top$

213 8 行目

新しく観測した L

新しく観測した $\mathbf{x}_A$

214	下 2 行目	L に対応する新しいサンプルを射影した点 $(\mathbf{w}_1^\top \mathbf{x}_L, \mathbf{w}_2^\top \mathbf{x}_L) = (0.44, -1.24)$ からの距離はそれぞれ 8.05, 2.10, 9.60 である.	A に対応する新しいサンプルを射影した点 $(\mathbf{w}_1^\top \mathbf{x}_A, \mathbf{w}_2^\top \mathbf{x}_A) = (5.52, 0.31)$ からの距離はそれぞれ 4.01, 3.57, 4.41 である.
216	下 10 行目	$d_m(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \sum_{i=1}^p (x_i - y_i ^m)^{1/m}$	$d_m(\mathbf{x}, \mathbf{y}) = \left(\sum_{i=1}^p x_i - y_i ^m \right)^{1/m}$
242	1 行目	$ \phi > 1$ ならば	$ \phi_1 > 1$ ならば
250	下 7 行目	周期が λ_1 から λ_2 の変動に帰着する変動	周波数 λ_1 から λ_2 に帰着する変動
272	14 行目	性質 1 $A, B \in V$ が連結でないなら, 因子 A, B は独立である.	性質 1 $A, B \in V$ が連結でないことと, 因子 A, B が独立であることは同値である.
282	12 行目	$\exp\left(-\frac{(x_i - \mu)}{2\sigma^2}\right)$	$\exp\left(-\frac{(x_i - \mu)^2}{2\sigma^2}\right)$
285	下 6 行目	アルゴリズム	アルゴリズム
314	下 9 行目	$\{g_1(x_1), \dots, g_j(x_m)\}$	$\{g_j(x_1), \dots, g_j(x_m)\}$
317	下 10 行目	標準誤差を $\widehat{\text{se}}(x)$ を求め	標準誤差 $\widehat{\text{se}}(x)$ を求め
