

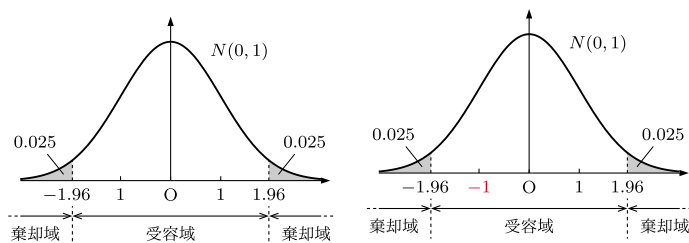
『統計検定準 1 級対応 統計学実践ワークブック』

(日本統計学会 編, 学術図書出版社)

正誤表 第 1 版 第 3 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 ラーメル・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	下 14 行目	半径 r を	半径を
66	下 11 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.	
71	下 5 行目	$\bar{X}_1 = \sum_{i=1}^{n_1} X_{1i}, \bar{X}_2 = \sum_{i=1}^{n_2} X_{2i}$	$\bar{X}_1 = \frac{1}{n_1} \sum_{i=1}^{n_1} X_{1i}, \bar{X}_2 = \frac{1}{n_2} \sum_{i=1}^{n_2} X_{2i}$

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

83 問 10.1 ※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 $\hat{p}$ について $P(\hat{p} \geq c)$ 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。

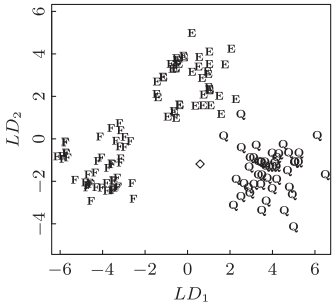
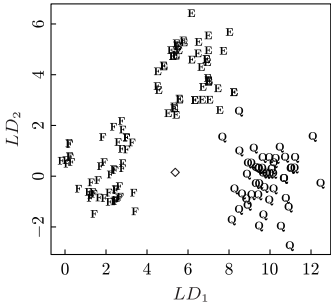
[2] 779.

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。

84	4 行目	(3.67, 15.97)	(3.64, 15.97)
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
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
117	6 行目	$N(0, \sigma^2 h)$	$N(0, h)$
124	3 行目	$X_t = \sum_{i=1}^{N_t} U_k$	$X_t = \sum_{k=1}^{N_t} U_k$
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	$(\hat{w}^\top \bar{x}_1 + \hat{w}^\top \bar{x}_2)/2$	$(\hat{w}^\top \bar{x}^{(1)} + \hat{w}^\top \bar{x}^{(2)})/2$
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	$\{g_1(x_1), \dots, g_j(x_m)\}$	$\{g_j(x_1), \dots, g_j(x_m)\}$
316	2 行目	$\text{se}(\hat{I}_2) = \sigma_1(1 + \rho)/\sqrt{2m}$	$\text{se}(\hat{I}_2) = \sigma_1\sqrt{1 + \rho}/\sqrt{2m}$
316	3 行目	$\text{se}(\hat{I}_2) = (1 + \rho)\text{se}(\hat{I}_1) < \text{se}(\hat{I}_1),$ $\text{se}(\hat{I}_2) = 0.033 \times \text{se}(\hat{I}_1)$	$\text{se}(\hat{I}_2) = \sqrt{1 + \rho}\text{se}(\hat{I}_1) < \text{se}(\hat{I}_1),$ $\text{se}(\hat{I}_2) = 0.18 \times \text{se}(\hat{I}_1)$
317	下 10 行目	標準誤差を $\hat{\text{se}}(x)$ を求め	標準誤差 $\hat{\text{se}}(x)$ を求め
