

コロナ社 統計的パターン認識と判別分析 第1版  
誤植と訂正および補足事項 (2019年12月6日確認版)

栗田多喜夫, 日高章理

下線付きの項目は, 2019年3月31日確認版からの増分です.

[1] P24, 下から7~6行目

誤: 入力ベクトルからクラスへの相互情報量 (mutual information) に一致することを示している

正: 入力ベクトルからクラスへの条件付きエントロピーに一致することを示している

[2] P24, 下から5行目

誤: 相互情報量  $I(C, X)$

正: 相互情報量 (mutual information)  $I(C, X)$

[3] P95, 式 (5.27), 変形補足:

•  $\bar{t} = \tilde{P} = N_p/N$  より,

$$\Sigma_{xt} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}})(t_i - \bar{t}) \quad (1)$$

$$= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i \mathbf{x}_i - \bar{t} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \mathbf{x}_i - \bar{\mathbf{x}} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i + \bar{t} \bar{\mathbf{x}} \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 1 \quad (2)$$

$$= \frac{N_p}{N} \frac{1}{N_p} \sum_{i=1}^N t_i \mathbf{x}_i - \bar{t} \bar{\mathbf{x}} - \bar{\mathbf{x}} \bar{t} + \bar{t} \bar{\mathbf{x}} \quad (3)$$

$$= \tilde{P} \bar{\mathbf{x}}_1 - \bar{t} \bar{\mathbf{x}} = \tilde{P} (\bar{\mathbf{x}}_1 - \bar{\mathbf{x}}) \quad (4)$$

となる. ただし,  $\bar{\mathbf{x}}_1$  については下記訂正 [4] を参照のこと.

[4] P95, 4行目

誤:  $\bar{\mathbf{x}}_1 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_i \mathbf{x}_i$

正:  $\bar{\mathbf{x}}_1 = \frac{1}{N_p} \sum_{i=1}^N t_i \mathbf{x}_i$

※  $t_i \in \{0, 1\}$  より  $\frac{1}{N_p} \sum_{i=1}^N t_i \mathbf{x}_i$  は  $t_i = 1$  である  $\mathbf{x}_i$  の平均を表わすことに注意.

[5] P99, 式 (5.45):

誤:  $\mathbf{w} =$  (略)

正:  $\mathbf{w}^T =$  (略)

[6] P99, 式 (5.46):

誤:  $\boldsymbol{\mu}_1 \Sigma^{-1} \boldsymbol{\mu}_1 - \boldsymbol{\mu}_0 \Sigma^{-1} \boldsymbol{\mu}_0$

正:  $\frac{1}{2} (\boldsymbol{\mu}_1^T \Sigma^{-1} \boldsymbol{\mu}_1 - \boldsymbol{\mu}_0^T \Sigma^{-1} \boldsymbol{\mu}_0)$

[7] P118, 下から 2 行目

誤:  $-\text{tr}$

正:  $+\text{tr}$

[8] P119, 式 (5.109)

誤:  $2\Sigma_{xt}$

正:  $-2\Sigma_{xt}$

[9] P120, 下から 7 行目

誤:  $f_{ind}(\mathbf{x})$

正:  $\mathbf{f}_{ind}(\mathbf{x})$

[10] P120, 下から 3 行目・2 行目

誤:  $\Sigma_t$

正:  $\Sigma_{tt}$

[11] P144, 式 (6.33)

誤:  $\bar{\mathbf{b}} - B^T \bar{\mathbf{y}} - B^T \mathbf{b}$

正:  $\bar{\mathbf{x}} - B^T \bar{\mathbf{y}} - \mathbf{b}$

[12] P146, 下から 5 行目

誤:  $|\mathbf{y}_1 - \mathbf{y}_2|^2$

正:  $\|\mathbf{y}_1 - \mathbf{y}_2\|^2$

[13] P146, 下から 4 行目

誤:  $|\mathbf{y}_1 - \mathbf{y}_2|^2 = |A^T(\mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_2)|^2$

正:  $\|\mathbf{y}_1 - \mathbf{y}_2\|^2 = \|A^T(\mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_2)\|^2$

[14] P149, 下から 5 行目

誤:  $\bar{y}_T$

正:  $\bar{y}$

[15] P149, 式 (6.55), 式 (6.56), P152, 式 (6.74), P153, 式 (6.76) (合計 7 箇所)

誤:  $\bar{\mathbf{x}}_T$

正:  $\bar{\mathbf{x}}$

[16] P155, 1 行目・5 行目

誤:  $|\mathbf{y}_1 - \mathbf{y}_2|^2$

正:  $\|\mathbf{y}_1 - \mathbf{y}_2\|^2$

[17] P155, 6 行目・7 行目

誤:  $|\mathbf{z}_1 - \mathbf{z}_2|^2$

正：  $\|\mathbf{z}_1 - \mathbf{z}_2\|^2$

[18] P167, 図 7.3, 補足：

- (a) は  $c = 2^{-5}, \sigma^2 = 2^0$  における学習結果
- (b) は  $c = 2^2, \sigma^2 = 2^0$  における結果
- (c) は  $c = 2^9, \sigma^2 = 2^0$  における結果
- (d) は学習に用いていないサンプルの特徴空間における分布

[19] P168, 図 7.4, 補足：

- (a) は  $c = 2^8, \sigma^2 = 2^{-9}$  における学習結果
- (b) は  $c = 2^8, \sigma^2 = 2^{-3}$  における結果
- (c) は  $c = 2^8, \sigma^2 = 2^4$  における結果
- (d) は学習に用いていないサンプルの特徴空間における分布

[20] P171, 式 (7.45)

誤：  $\Phi(\mathbf{x})$

正：  $\phi(\mathbf{x})$

[21] P189, 式 (8.56)

誤：  $\sum_{i=1}^n$

正：  $\sum_{i=1}^N$

[22] P189, 式 (8.56), およびその 1 行下

誤：  $\phi(\mathbf{x}_i)^T \phi(\mathbf{x})$

正：  $\phi(\mathbf{x}_i)^T \phi(\mathbf{x})$

[23] P189, 式 (8.56)

誤：  $\alpha_i k(\mathbf{x}_i, \mathbf{x})$

正：  $\alpha_i (k(\mathbf{x}_i, \mathbf{x}) - 1)$

[24] P189, 下から 3 行目

誤：  $k(\mathbf{x}_i, \mathbf{x}) = \phi(\mathbf{x}_i)^T \phi(\mathbf{x})$

正：  $k(\mathbf{x}_i, \mathbf{x}) = \phi(\mathbf{x}_i)^T \phi(\mathbf{x}) + 1$

[25] P189, 下から 2 行目

誤：  $(P^{-1/2} \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x}_i))^T P^{-1/2} \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x}) = \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x}_i)^T P^{-1} \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x})$

正：  $(P^{-1/2} \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x}_i))^T P^{-1/2} \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x}) + 1 = \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x}_i)^T P^{-1} \tilde{\mathbf{b}}(\mathbf{x}) + 1$

[26] P189, 下から 1 行目

$$\begin{aligned} \text{誤} &: \begin{bmatrix} \frac{P(C_1|\mathbf{x}_i)}{P(C_1)} & \dots & \frac{P(C_K|\mathbf{x}_i)}{P(C_K)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P(C_1|\mathbf{x}) \\ \vdots \\ P(C_K|\mathbf{x}) \end{bmatrix} \\ \text{正} &: \begin{bmatrix} \frac{P(C_1|\mathbf{x}_i)}{P(C_1)} & \dots & \frac{P(C_K|\mathbf{x}_i)}{P(C_K)} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} P(C_1|\mathbf{x}) \\ \vdots \\ P(C_K|\mathbf{x}) \end{bmatrix} + 1 \end{aligned}$$

[27] P190, 下から3行目

誤: 尤度比行列

正: 尤度比ベクトル

[28] P221, 4行目

誤: Nueral

正: Neural

以上.

## 謝辞

本校正にあたり、読者様からの御指摘を大いに参考にさせていただきました。多大な御協力に感謝申し上げます。