ベイズ推論による機械学習入門
正誤表

須山敦志

2017 年 12 月 29 日 更新

第 1～3 刷において下記の誤りがありました．お詫びして訂正いたします．

p.15 式の参照先

【誤】
また，式（1.19）の両辺を $p(y)$ で割り，条件付き分布の定義式（1.17）を用いることによって，独立性を次のように書くこともできます．

【正】
また，式（1.21）の両辺を $p(y)$ で割り，条件付き分布の定義式（1.17）を用いることによって，独立性を次のように書くこともできます．

p.69 式 (2.88)

【誤】

$$\ln \mathcal{W}(\Lambda|\nu, W) = \frac{\nu}{2}\ln|\Lambda| - \frac{\Lambda}{2W} + \ln C_{\mathcal{W}}(\nu, W)$$

【正】

$$\ln \mathcal{W}(\Lambda|\nu, W) = \frac{\nu - 2}{2}\ln|\Lambda| - \frac{\Lambda}{2W} + \ln C_{\mathcal{W}}(\nu, W)$$

p.96 式 (3.86) の符号

【誤】

$$\begin{aligned}\ln p(\lambda|\mathbf{X}) =& (\frac{N}{2} + a - 1)\ln\lambda \\ & + \{\frac{1}{2}(\sum_{n=1}^{N} x_n^2 + \beta m^2 - \hat{\beta}\hat{m}^2) + b\}\lambda + \text{const.}\end{aligned}$$

【正】

$$\begin{aligned}\ln p(\lambda|\mathbf{X}) =& (\frac{N}{2} + a - 1)\ln\lambda \\ & - \{\frac{1}{2}(\sum_{n=1}^{N} x_n^2 + \beta m^2 - \hat{\beta}\hat{m}^2) + b\}\lambda + \text{const.}\end{aligned}$$

p.134 式 (4.52) の 1 行目の期待値

【誤】

$$\begin{aligned}\ln q(\boldsymbol{\lambda},\boldsymbol{\pi}) &= \langle \ln p(\mathbf{X},\mathbf{S},\boldsymbol{\lambda},\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\boldsymbol{\lambda},\boldsymbol{\pi})} + \text{const.}\\ &= \langle \ln p(\mathbf{X}|\mathbf{S},\boldsymbol{\lambda})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\lambda})\\ &\quad + \langle \ln p(\mathbf{S}|\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\pi}) + \text{const.}\end{aligned}$$

【正】

$$\begin{aligned}\ln q(\boldsymbol{\lambda},\boldsymbol{\pi}) &= \langle \ln p(\mathbf{X},\mathbf{S},\boldsymbol{\lambda},\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \text{const.}\\ &= \langle \ln p(\mathbf{X}|\mathbf{S},\boldsymbol{\lambda})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\lambda})\\ &\quad + \langle \ln p(\mathbf{S}|\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\pi}) + \text{const.}\end{aligned}$$

p.150 式 (4.110) の 1 行目の期待値

【誤】

$$\begin{aligned}\ln q(\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda},\boldsymbol{\pi}) &= \langle \ln p(\mathbf{X},\mathbf{S},\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda},\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda},\boldsymbol{\pi})} + \text{const.}\\ &= \langle \ln p(\mathbf{X}|\mathbf{S},\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda})\\ &\quad + \langle \ln p(\mathbf{S}|\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\pi}) + \text{const.}\end{aligned}$$

【正】

$$\begin{aligned}\ln q(\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda},\boldsymbol{\pi}) &= \langle \ln p(\mathbf{X},\mathbf{S},\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda},\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \text{const.}\\ &= \langle \ln p(\mathbf{X}|\mathbf{S},\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\mu},\boldsymbol{\Lambda})\\ &\quad + \langle \ln p(\mathbf{S}|\boldsymbol{\pi})\rangle_{q(\mathbf{S})} + \ln p(\boldsymbol{\pi}) + \text{const.}\end{aligned}$$