《贝叶斯分析》第二版勘误表 (2022.05)

(适用于第二版第 4 次印刷)

前言

P_{ii}, 第 1 行中：
- 误： http://stuff.ustc.edu.cn/~lwei/books.htm
- 正： http://staff.ustc.edu.cn/∼lwei/books.htm
- **注**：将 stuff 中的字母 u 改为 a

P_{ii}, 第 1 行中：
- 误： http://stuff.ustc.edu.cn/~zwp/books/bayes/bayes.htm
- 正： http://staff.ustc.edu.cn/∼zwp/books/Bayes/bayes.htm
- **注**：将 stuff 中的字母 u 改为 a, 将 bayes/ 中的第一个字母 b 改为大写 B

第一章

P_2, -2 至 -1 行行中：
- 误： 经典 (频率) 学派 (classical school) 与贝叶斯学派近几十年来的争论
- 正： 经典 (频率) 学派 (classical school) 与贝叶斯学派，近几十年来的争论

P_{12}, 第 8 行中：
- 误： $\theta \in \Theta,\ R(\theta, \delta_1(\boldsymbol{x})) \leqslant R(\theta, \delta_2(\boldsymbol{x})),$
- 正： $\theta \in \Theta,\ R(\theta, \delta_1) \leqslant R(\theta, \delta_2),$
- **注**：将其中 $\delta_1(\boldsymbol{x})$ 改为 δ_1, $\delta_2(\boldsymbol{x})$ 改为 δ_2, 各 1 处

P_{12}, 第 9 行中：
- 误： 如果对一切 $\theta \in \Theta,\ R(\theta, \delta_1(\boldsymbol{x})) \equiv R(\theta, \delta_2(\boldsymbol{x})),$
- 正： 如果对一切 $\theta \in \Theta,\ R(\theta, \delta_1) \equiv R(\theta, \delta_2),$
- **注**：将其中 $\delta_1(\boldsymbol{x})$ 改为 δ_1, $\delta_2(\boldsymbol{x})$ 改为 δ_2, 各 1 处

P_{12}, 第 11 行中：
- 误： $R(\theta, \delta^*(\boldsymbol{x})) \leqslant R(\theta, \delta(\boldsymbol{x})),$
- 正： $R(\theta, \delta^*) \leqslant R(\theta, \delta),$
- **注**：将其中 $\delta^*(\boldsymbol{x})$ 改为 δ^*, $\delta(\boldsymbol{x})$ 改为 δ, 各 1 处

P_{13}, 第 1 行中：

$$\begin{cases} \text{误：} & \text{设 } R(\theta,\delta(\boldsymbol{x})) \text{ 为风险函数，} \\ \text{正：} & \text{设 } R(\theta,\delta) \text{ 为风险函数，} \\ & \textbf{注}\text{：将其中 } \delta(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta\text{, 共 1 处} \end{cases}$$

P_{13}, 第 3 行中：

$$\begin{cases} \text{误：} & R_\pi(\delta(\boldsymbol{x})) = \int_\Theta R(\theta,\delta(\boldsymbol{x}))dF^\pi(\theta) = E^\pi[R(\theta,\delta(\mathbf{X}))] \\ \text{正：} & R_\pi(\delta) = \int_\Theta R(\theta,\delta)dF^\pi(\theta) = E^\pi[R(\theta,\delta)] \\ & \textbf{注}\text{：将其中 } \delta(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta\text{, 共 2 处；将公式末尾处的 } \delta(\boldsymbol{X}) \text{ 改为 } \delta\text{, 共 1 处} \end{cases}$$

P_{13}, 第 8 行中：

$$\begin{cases} \text{误：} & \text{若 } R_\pi(\delta_1(\boldsymbol{x})) \leqslant R_\pi(\delta_2(\boldsymbol{x}))\text{ ，} \\ \text{正：} & \text{若 } R_\pi(\delta_1) \leqslant R_\pi(\delta_2)\text{ ，} \\ & \textbf{注}\text{：将其中 } \delta_1(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta_1\text{，} \delta_2(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta_2\text{, 各 1 处} \end{cases}$$

P_{13}, 第 10 行中：

$$\begin{cases} \text{误：} & R_\pi(\delta^*(\boldsymbol{x})) \leqslant R_\pi(\delta(\boldsymbol{x})), \\ \text{正：} & R_\pi(\delta^*) \leqslant R_\pi(\delta), \\ & \textbf{注}\text{：将其中 } \delta^*(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta^*\text{，} \delta(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta\text{, 各 1 处} \end{cases}$$

P_{13}, -7 行中：

$$\begin{cases} \text{误：} & \mathbf{T} = T(\mathbf{X}) \text{ 是一个统计量，则 } \mathbf{T} \text{ 为充分统计量的充要条件是} \\ \text{正：} & T = T(\mathbf{X}) \text{ 是一个统计量，则 } T \text{ 为充分统计量的充要条件是} \\ & \textbf{注}\text{：此处 } T \text{ 不是黑体，共 2 处} \end{cases}$$

P_{13}, -2 至 -1 行中：

$$\begin{cases} \text{误：} & \text{设 } \mathbf{T} = T(\mathbf{X}) \text{ 为 } \theta \text{ 的充分统计量，} \quad S = \varphi(\mathbf{T}) \text{ 是一一对应的变换，则 } S = \varphi(\mathbf{T}) \text{ 也是} \\ \text{正：} & \text{设 } T = T(\mathbf{X}) \text{ 为 } \theta \text{ 的充分统计量，} \quad S = \varphi(T) \text{ 是一一对应的变换，则 } S = \varphi(T) \text{ 也是} \\ & \textbf{注}\text{：此处 } T \text{ 不是黑体，共 3 处} \end{cases}$$

P_{15}, 第 5 行 (式 (1.4.3)) 中：

$$\begin{cases} \text{误:} \quad f(x,\boldsymbol{\varphi}) = C^*(\boldsymbol{\varphi})\exp\left\{\sum\limits_{i=1}^{n}\varphi_i T_i(x)\right\}h(x), \\ \text{正:} \quad f(x,\boldsymbol{\varphi}) = C^*(\boldsymbol{\varphi})\exp\left\{\sum\limits_{i=1}^{k}\varphi_i T_i(x)\right\}h(x), \\ \qquad\quad \textbf{注}\text{: 将求和号上限 } n \text{ 改为 } k \end{cases}$$

P_{19}, 第 13 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad \text{特别当 } g(\theta)=\theta \text{ 时，式 (1.4.8) 变为} \\ \text{正:} \quad \text{式 (1.4.8) 称为 C-R 不等式. 特别当 } g(\theta)=\theta \text{ 时，式 (1.4.8) 变为} \end{cases}$$

P_{26}, 第 2 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad f_\theta(x) = C(\theta)\exp\left\{\sum\limits_{j=1}^{k}\theta_j T_j(x)\right\}h(x), \\ \text{正:} \quad f_{\boldsymbol{\theta}}(x) = C(\boldsymbol{\theta})\exp\left\{\sum\limits_{j=1}^{k}\theta_j T_j(x)\right\}h(x), \\ \qquad\quad \textbf{注}\text{: 将 } \theta \text{ 改为黑体，共 2 处} \end{cases}$$

P_{26}, 第 4-5 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad E_\theta(T_j(x)) = -\frac{\partial \ln C(\theta)}{\partial \theta_j} = -\frac{1}{C(\theta)}\frac{\partial C(\theta)}{\partial \theta_j}, \\ \qquad\quad Cov(T_j(x),T_s(x)) = -\frac{\partial^2 \ln C(\theta)}{\partial \theta_j \partial \theta_s}. \\ \text{正:} \quad E_{\boldsymbol{\theta}}(T_j(x)) = -\frac{\partial \ln C(\boldsymbol{\theta})}{\partial \theta_j} = -\frac{1}{C(\boldsymbol{\theta})}\frac{\partial C(\boldsymbol{\theta})}{\partial \theta_j}, \\ \qquad\quad Cov(T_j(x),T_s(x)) = -\frac{\partial^2 \ln C(\boldsymbol{\theta})}{\partial \theta_j \partial \theta_s}. \\ \qquad\quad \textbf{注}\text{: 将 } \theta \text{ 改为黑体，共 5 处} \end{cases}$$

第二章

P_{66}, 第 7 行 (习题 2 , 题 12 (3)) 中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad \text{自由度为 } n, \text{位置参数为 } \mu, \text{刻度参数为 } \sigma \text{ 的一元 } t \text{ 分布密度 } \mathscr{T}_1(n,\mu,\sigma^2)\ (n \text{ 固定}). \\ \text{正:} \quad \text{自由度为 } n, \text{位置参数为 } \mu, \text{刻度参数为 } \sigma \text{ 的一元 } t \text{ 分布密度 } \mathscr{T}_1(n,\mu,\sigma^2)\ (n \text{ 固定，} \sigma^2 \text{ 已知}); \end{cases}$$

第三章

P_{87}, 第 9 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad \text{设 } \mathbf{X} \text{ 为 p 维随机向量并且 } \mathbf{X} \sim N_p(\boldsymbol{\theta}, \sigma^2 \boldsymbol{I}), \text{其中 } \sigma^2 > 0 \text{ 已知. 令} \\ \text{正:} \quad \text{设 } \mathbf{X} \text{ 为 p 维随机向量并且 } \mathbf{X} \sim N_p(\boldsymbol{\theta}, \sigma^2 \boldsymbol{I}). \text{ 令} \end{cases}$$

P_{87}, 第 10 行中：

$$\begin{cases}\text{误：}\quad \text{则给定 } \boldsymbol{\theta} \text{ 时样本的联合概率密度函数为} \\ \text{正：}\quad \text{则给定 } \boldsymbol{\theta} \text{ 和 } \sigma^2 \text{ 时样本的联合概率密度函数为}\end{cases}$$

P_{87}, 第 11 行中：

$$\begin{cases}\text{误：}\quad f(\boldsymbol{x}_1, \cdots, \boldsymbol{x}_n | \boldsymbol{\theta}) \\ \text{正：}\quad f(\boldsymbol{x}_1, \cdots, \boldsymbol{x}_n | \boldsymbol{\theta}, \sigma^2)\end{cases}$$

P_{99}, 第 6 行中：

$$\begin{cases}\text{误：}\quad \widetilde{\boldsymbol{\beta}} = \big(\boldsymbol{X}^\tau \boldsymbol{X} + k\boldsymbol{I}\big)^{-1}\big(\boldsymbol{X}^\tau \boldsymbol{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} + k\boldsymbol{\mu}\big) = \widetilde{\boldsymbol{\Sigma}}\big(\boldsymbol{X}^\tau \boldsymbol{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} + k\boldsymbol{\mu}\big) \\ \text{正：}\quad \widetilde{\boldsymbol{\beta}} = \big(\boldsymbol{X}^\tau \boldsymbol{X} + k\boldsymbol{I}_p\big)^{-1}\big(\boldsymbol{X}^\tau \boldsymbol{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} + k\boldsymbol{\mu}\big) = \widetilde{\boldsymbol{\Sigma}}\big(\boldsymbol{X}^\tau \boldsymbol{X}\hat{\boldsymbol{\beta}} + k\boldsymbol{\mu}\big) \\ \qquad\quad \textbf{注}\text{：改 } \boldsymbol{I} \text{ 为 } \boldsymbol{I}_p\end{cases}$$

第四章

P_{107}, 第 3 行中：

$$\begin{cases}\text{误：}\quad \text{有了后验分布后，可从后验分布出发，按经典方法} \\ \text{正：}\quad \text{有了后验分布后，可从后验分布出发，类似于经典方法}\end{cases}$$

P_{120}, 第 8 行中：

$$\begin{cases}\text{误：}\quad \text{再用线性内插获得其近似值 } \chi^2_{5.9828}(0.10) = 10.612. \\ \text{正：}\quad \text{再用线性内插获得其近似值 } \chi^2_{5.9828}(0.10) = 10.621. \\ \qquad\quad \textbf{注}\text{：将 } 10.612 \text{ 改为 } 10.621\end{cases}$$

P_{120}, 第 10 行中：

$$\begin{cases}\text{误：}\quad \hat{\theta}_L = \dfrac{2(t+\beta)}{\chi^2_f(\eta)} = \dfrac{2(40000+59742)}{10.612} = 18798 \text{ (小时)}. \\ \text{正：}\quad \hat{\theta}_L = \dfrac{2(t+\beta)}{\chi^2_f(\eta)} = \dfrac{2(40000+59742)}{10.621} = 18782 \text{ (小时)}. \\ \qquad\quad \textbf{注}\text{：将 } 10.612 \text{ 改为 } 10.621\text{, 将 } 18798 \text{ 改为 } 18782\end{cases}$$

P_{122}, 第 10-11 行中：

误：
$$\pi(c_2|t) = \pi(122007|t) = 0.000000998 \triangleq k_2.$$
按下列步骤求出 θ 的可信水平为 0.90 的 HPD 可信区间：

正：
$$\pi(c_2|t) = \pi(122007|t) = 0.000000998 \triangleq k_2.$$
显然此处有 $k_1 > k_2$.

按下列步骤求出 θ 的可信水平为 0.90 的 HPD 可信区间：

注：添加了一行

P_{122}, 第 19-20 行中：

误：(c) 若 $p - 0.9 < 0$, 则将 k 赋值给 k_1, 转入 (1) 和 (2).

其 R 代码如下：

正：(c) 若 $p - 0.9 < 0$, 则将 k 赋值给 k_1, 转入 (1) 和 (2).

注 4.3.2 *注意此处已知初始的 $k_1 > k_2$. 如果已知初始的 k_1 和 k_2 满足条件 $k_2 > k_1$, 则上述 (b) 和 (c) 中 k 的赋值就必须修改成相反的情形.*

求 HPD 可信区间的 R 代码如下：

注：添加了 **注 4.3.2**

P_{123}, -6 至 -5 行中：

误：
$$\pi(d_2|\boldsymbol{x}) = \pi(6.149878|\boldsymbol{x}) = 0.05190256 \triangleq k_2.$$
按下列步骤求出 θ 的可信水平为 0.95 的 HPD 可信区间：

正：
$$\pi(d_2|\boldsymbol{x}) = \pi(6.149878|\boldsymbol{x}) = 0.05190256 \triangleq k_2.$$
显然此处有 $k_1 > k_2$.

按下列步骤求出 θ 的可信水平为 0.95 的 HPD 可信区间：

注：添加了一行

P_{124}, 第 4-5 行中：

误：(c) 若 $p - 0.95 < 0$, 则将 k 赋值给 k_1, 转入 (1) 和 (2).

其 R 代码如下：

正：(c) 若 $p - 0.95 < 0$, 则将 k 赋值给 k_1, 转入 (1) 和 (2).

这里需要特别指出的是：由注 4.3.2 提出的问题，此处仍须引起注意.

求 HPD 可信区间的 R 代码如下：

P_{125}, 第 6 行中：

误：先验分布，则

正：先验分布，则 θ 的后验分布为

P_{125}, 第 10 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{在适当条件下可证明：当 } n \text{ 充分大时，} \pi_n(\theta|\boldsymbol{x}) \text{ 近似服从 } N\big(\mu^\pi(\boldsymbol{x}), V^\pi(\boldsymbol{x})\big), \\ \text{正:} & \text{在适当条件下可证明：当 } n \text{ 充分大时，} \theta \text{ 的后验分布 } \pi_n(\theta|\boldsymbol{x}) \text{ 近似服从 } N\big(\mu^\pi(\boldsymbol{x}), V^\pi(\boldsymbol{x})\big), \end{cases}$$

P_{126}, 第 1 行中：

误： **注 4.3.2** 表格 4.3.1 第二行中的 5 个分位数由例 4.3.5 中的 R 代码给出；

正： **注 4.3.3** 表格 4.3.1 第二行中的 5 个分位数由例 4.3.5 中的 R 代码给出；

P_{130}, -2 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & B^\pi = \dfrac{\alpha_0\pi_1}{\alpha_1\pi_0} = \dfrac{\alpha_0}{\alpha_1} = \dfrac{1}{8.43}. \\ \text{正:} & B^\pi(x) = \dfrac{\alpha_0\pi_1}{\alpha_1\pi_0} = \dfrac{\alpha_0}{\alpha_1} = \dfrac{1}{8.43}. \\ & \textbf{注：} B^\pi(x) \text{ 中 } x \text{ 为非黑体} \end{cases}$$

P_{133}, -6 至 -5 行中：

误：

$$H_0 : \theta = \theta_0 \leftrightarrow H_1 : \theta \neq \theta_0.$$

这是经典统计中常见的一类检验问题.

正：

$$H_0 : \theta = \theta_0 \leftrightarrow H_1 : \theta \neq \theta_0, \tag{4.4.6}$$

或

$$H_0' : \theta = \theta_0 \leftrightarrow H_1' :\ \theta > \theta_0\ (\theta < \theta_0). \tag{4.4.7}$$

检验问题 (4.4.6) 是经典统计中常见的一类检验问题.

P_{134}, 第 2 行中：

误： 下面考虑 $H_0 : \theta = \theta_0 \leftrightarrow H_1 : \theta \neq \theta_0$ 的贝叶斯检验如何导出.

正： 求检验问题 (4.4.7) 的方法与求检验问题 (4.4.6) 的方法类似. 下面考虑检验问题 (4.4.6) 的贝叶斯检验如何导出.

P_{134}-P_{135} 页中所有公式的编号相应增加 2 ，正文引用的公式编号也作相应调整。

P_{139}, -3 至 -2 行中：

误： 为求 Z 的可信系数为 $1-\alpha$ $(0<\alpha<1)$ 的后验预测区间,

正： 为求 Z 的可信水平为 $1-\alpha$ $(0<\alpha<1)$ 的后验预测区间,

P_{140}, 第 1 行中：

误： 可见 Z 的 $1-\alpha$ 的后验预测区间为

正： 可见 Z 的可信水平为 $1-\alpha$ 的后验预测区间为

P_{142}, 第 14-15 行 (习题 25) 中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{求这两个假设的后验概率、后验概率比和贝叶斯因子.} \\ \text{正:} & \text{求这两个假设的后验概率、后验概率比和贝叶斯因子，并对检验问题作出结论.} \end{cases}$$

P_{142}, -6 行 (习题 30) 中:
$$\begin{cases} \text{误:} \quad \pi(\theta) = \begin{cases} \pi_0, & \text{当 } \theta = \theta_0 \\ \pi_1 g_1(\theta), & \text{当 } \theta \neq \theta_0 \end{cases} \\ \text{正:} \quad \pi(\theta) = \begin{cases} \pi_0, & \text{当 } \theta = 1/2 \\ \pi_1 g_1(\theta), & \text{当 } \theta \neq 1/2 \end{cases} \end{cases}$$

第五章

P_{146}, 第 7 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad R_\pi(\delta) = E^\theta[R(\theta, \delta(\boldsymbol{x}))] = \int_\Theta R(\theta, \delta(\boldsymbol{x}))\pi(\theta)d\theta \\ \text{正:} \quad R_\pi(\delta) = E^\theta[R(\theta, \delta)] = \int_\Theta R(\theta, \delta)\pi(\theta)d\theta \\ \qquad \textbf{注}\text{: 将其中 } \delta(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta\text{, 共 2 处} \end{cases}$$

P_{146}, 第 10 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad = \int_{\mathscr{X}} R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x})m(\boldsymbol{x})d\boldsymbol{x} = E^{\boldsymbol{X}}\big[R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x})\big], \qquad (5.2.3) \\ \text{正:} \quad = \int_{\mathscr{X}} R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x})m(\boldsymbol{x})d\boldsymbol{x} = E^{\boldsymbol{X}}\big[R(\delta(\boldsymbol{X})|\boldsymbol{X})\big], \qquad (5.2.3) \\ \qquad \textbf{注}\text{: 将 } R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x}) \text{ 中黑体小写字母 } \boldsymbol{x} \text{ 改为黑体大写字母 } \boldsymbol{X}\text{, 共 2 处} \end{cases}$$

P_{146}, 第 11 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad \text{即 } R_\pi(\delta(\boldsymbol{x})) = E^{\,\theta}\big[R(\theta, \delta(\boldsymbol{x}))\big] = E^{\boldsymbol{X}}\big[R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x})\big], \\ \text{正:} \quad \text{即 } R_\pi(\delta) = E^{\,\theta}\big[R(\theta, \delta)\big] = E^{\boldsymbol{X}}\big[R(\delta(\boldsymbol{X})|\boldsymbol{X})\big], \\ \qquad \textbf{注}\text{: 将 } R_\pi(\delta(\boldsymbol{x})) \text{ 改为 } R_\pi(\delta)\text{, 将 } R(\theta, \delta(\boldsymbol{x})) \text{ 改为 } R(\theta, \delta)\text{, 各 1 处;} \\ \qquad \quad \text{将 } R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x}) \text{ 中黑体小写字母 } \boldsymbol{x} \text{ 改为黑体大写字母 } \boldsymbol{X}\text{, 共 2 处} \end{cases}$$

P_{146}, 第 12 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} \quad \text{将风险函数 } R(\theta, \delta(\boldsymbol{x})) \text{ 按 } \theta \text{ 的先验分布 } \pi(\theta) \text{ 求均值,} \\ \text{正:} \quad \text{将风险函数 } R(\theta, \delta) \text{ 按 } \theta \text{ 的先验分布 } \pi(\theta) \text{ 求均值,} \\ \qquad \textbf{注}\text{: 将其中 } \delta(\boldsymbol{x}) \text{ 改为 } \delta\text{, 共 1 处} \end{cases}$$

P_{146}, -4 行中:

$$\begin{cases} \text{误:} & R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x}) = \int_\Theta L(\theta,\delta(\boldsymbol{x}))\pi(d\theta|\boldsymbol{x}) \geqslant \int_\Theta L(\theta,\delta_\pi)\pi(d\theta|\boldsymbol{x}) = R(\delta_\pi(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x}) \\ \text{正:} & R(\delta(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x}) = \int_\Theta L(\theta,\delta(\boldsymbol{x}))\pi(d\theta|\boldsymbol{x}) \geqslant \int_\Theta L(\theta,\delta_\pi(\boldsymbol{x}))\pi(d\theta|\boldsymbol{x}) = R(\delta_\pi(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x}) \\ & \textbf{注}\text{: 将其中 } L(\theta,\delta_\pi) \text{ 改为 } L(\theta,\delta_\pi(\boldsymbol{x}))\text{, 共 1 处} \end{cases}$$

P_{146}, -2 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & R_\pi(\delta(\boldsymbol{x})) = \int_{\mathscr{X}} R(\delta(\boldsymbol{x}) \mid \boldsymbol{x})m(\boldsymbol{x})d\boldsymbol{x} \geqslant \int_{\mathscr{X}} R(\delta_\pi(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x})m(\boldsymbol{x})d\boldsymbol{x}x = R_\pi(\delta_\pi(\boldsymbol{x})). \\ \text{正:} & R_\pi(\delta) = \int_{\mathscr{X}} R(\delta(\boldsymbol{x}) \mid \boldsymbol{x})m(\boldsymbol{x})d\boldsymbol{x} \geqslant \int_{\mathscr{X}} R(\delta_\pi(\boldsymbol{x})|\boldsymbol{x})m(\boldsymbol{x})d\boldsymbol{x}x = R_\pi(\delta_\pi). \\ & \textbf{注}\text{: 将其中 } R_\pi(\delta(\boldsymbol{x})) \text{ 改为 } R_\pi(\delta)\text{, 将其中 } R_\pi(\delta_\pi(\boldsymbol{x})) \text{ 改为 } R_\pi(\delta_\pi)\text{, 各 1 处} \end{cases}$$

P_{150}, 第 2 行 (定理 5.3.3) 中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{在绝对损失函数函数 (absolute error loss function) } L(\theta,a) = |\theta - a| \text{ 下,} \\ \text{正:} & \text{在绝对值损失函数函数 (absolute error loss function) } L(\theta,a) = |\theta - a| \text{ 下,} \end{cases}$$

P_{158}, 第 3 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & = \int_{90}^{110} (\theta - 90)\pi(\theta|x)d\theta + 2\int_{110}^{\infty} (\theta - 90)\pi(\theta|\boldsymbol{x})d\theta \\ \text{正:} & = \int_{90}^{110} (\theta - 90)\pi(\theta|x)d\theta + 2\int_{110}^{\infty} (\theta - 90)\pi(\theta|x)d\theta \\ & \textbf{注}\text{: 将后一个积分中黑体小写字母 } \boldsymbol{x} \text{ 改为非黑体小写字母 } x\text{, 共 1 处.} \end{cases}$$

P_{158}, 第 6 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & = \int_{-\infty}^{90} (90 - \theta)\pi(\theta|x)d\theta + \int_{110}^{\infty} (\theta - 110)\pi(\theta|\boldsymbol{x})d\theta \\ \text{正:} & = \int_{-\infty}^{90} (90 - \theta)\pi(\theta|x)d\theta + \int_{110}^{\infty} (\theta - 110)\pi(\theta|x)d\theta \\ & \textbf{注}\text{: 将后一个积分中黑体小写字母 } \boldsymbol{x} \text{ 改为非黑体小写字母 } x\text{, 共 1 处.} \end{cases}$$

P_{158}, 第 9 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & = 2\int_{-\infty}^{90} (110 - \theta)\pi(\theta|x)d\theta + \int_{90}^{110} (110 - \theta)\pi(\theta|\boldsymbol{x})d\theta \\ \text{正:} & = 2\int_{-\infty}^{90} (110 - \theta)\pi(\theta|x)d\theta + \int_{90}^{110} (110 - \theta)\pi(\theta|x)d\theta \\ & \textbf{注}\text{: 将后一个积分中黑体小写字母 } \boldsymbol{x} \text{ 改为非黑体小写字母 } x\text{, 共 1 处.} \end{cases}$$

P_{159}, -11 至 -10 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{设 } C(\boldsymbol{x}) = (d_1(\boldsymbol{x}),\ d_2(\boldsymbol{x}))) \text{ 为 } \theta \text{ 的一个区间估计,} \\ \text{正:} & \text{设 } C(\boldsymbol{x}) = [d_1(\boldsymbol{x}),\ d_2(\boldsymbol{x}))] \text{ 为 } \theta \text{ 的一个区间估计,} \\ & \textbf{注}\text{: 将区间估计从园括号改为方括号} \end{cases}$$

P_{161}, -7 至 -6 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{这与 } \hat{g}^* \text{ 为 } g(\theta) \text{ 的贝叶斯解矛盾.} \\ \text{正:} & \text{这与 } \hat{g}^* \text{ 为 } g(\theta) \text{ 的贝叶斯解 (估计) 矛盾.} \end{cases}$$

P_{163}, 第 13 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{这与 } \hat{g}_k \text{ 为先验分布 } \pi_k(\theta) \text{ 之下的贝叶斯解矛盾.} \\ \text{正:} & \text{这与 } \hat{g}_k \text{ 为先验分布 } \pi_k(\theta) \text{ 之下的贝叶斯解 (估计) 矛盾.} \end{cases}$$

P_{166}, -3 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & R(\theta, \delta(\boldsymbol{X})) = E^{\boldsymbol{X}|\theta}[\delta(\mathbf{X}) - \theta]^2 \\ \text{正:} & R(\theta, \delta) = E^{\boldsymbol{X}|\theta}[\delta(\mathbf{X}) - \theta]^2 \\ & \textbf{注}\text{: 将其中 } R(\theta, \delta(\boldsymbol{X})) \text{ 改为 } R(\theta, \delta)\text{, 共 1 处} \end{cases}$$

P_{166}, -1 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & R(\theta, \delta(\boldsymbol{X})) = E^{\boldsymbol{X}|\theta}(\overline{X} - \theta)^2 + E^{\boldsymbol{X}|\theta}\left[\delta_0^2(\boldsymbol{X})\right] + 2E^{\boldsymbol{X}|\theta}(\overline{X} - \theta) \cdot E^{\boldsymbol{X}|\theta}\left[\delta_0(\boldsymbol{X})\right] \\ \text{正:} & R(\theta, \delta) = E^{\boldsymbol{X}|\theta}(\overline{X} - \theta)^2 + E^{\boldsymbol{X}|\theta}\left[\delta_0^2(\boldsymbol{X})\right] + 2E^{\boldsymbol{X}|\theta}(\overline{X} - \theta) \cdot E^{\boldsymbol{X}|\theta}\left[\delta_0(\boldsymbol{X})\right] \\ & \textbf{注}\text{: 将其中 } R(\theta, \delta(\boldsymbol{X})) \text{ 改为 } R(\theta, \delta)\text{, 共 1 处} \end{cases}$$

P_{168}, 第 18 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{采用反证法. 若不然，必存在 } \delta^*(x)\text{, 使得对一切 } \theta \in \Theta, \\ \text{正:} & \text{采用反证法. 若不然，必存在 } \delta^* = \delta^*(\boldsymbol{x})\text{, 使得对一切 } \theta \in \Theta, \\ & \textbf{注}\text{: 在 } \delta^*(\boldsymbol{x}) \text{ 中 } \boldsymbol{x} \text{ 是黑体.} \end{cases}$$

P_{174}, 第 2 行中：

$$\begin{cases} \text{误:} & \text{作为具体的例子，设 } X \sim N(\theta, 1), \\ \text{正:} & \textbf{解}\ \text{作为具体的例子，设 } X \sim N(\theta, 1), \end{cases}$$

P_{184}, 第 8-9 行 (习题五，题 8) 中：

误： (提示：利用恒等式： $\sum_{m=1}^{N}\binom{m}{k}\binom{N-m}{n-k}=\binom{N+1}{n+1},\ k=0,1,\cdots,n)$.

正： (提示：利用恒等式： $\sum_{m=0}^{N}\binom{m}{k}\binom{N-m}{n-k}=\binom{N+1}{n+1},\ k=0,1,\cdots,n)$.

注：将求和号中 $m=1$ 改为 $m=0$.

P_{185}, 第行 (习题五，题 19) 中：

误： (1) 证明 $L(\theta,d)>0$,

正： (1) 证明 $L(\theta,d)\geqslant 0$,

注：将 >0 改为 $\geqslant 0$.

第六章

P_{189}, -6 至 -4 行中：

误： 显然上面这两个积分都没有显式解，但是可以使用各种数值积分方法 (如 IMSL (International Mathematics and Statistics Library) 包或者高斯积分方法) 来高效地逼近这两个积分.

正： 显然上面这两个积分都没有显式解，但是各种数值积分方法，如 IMSL (International Mathematics and Statistics Library) 包或者高斯积分方法，可以被用来来高效地逼近这两个积分.

P_{196}, 第 1 行中：

误： 表 6.3.2 给出从初始 $\hat{\theta}^{(0)}=0.5$ 出发的迭代结果，即所得的估计 $\hat{\theta}=0.62682$.

正： 表 6.3.2 给出从初值 $\hat{\theta}^{(0)}=0.5$ 出发的迭代结果，即所得的估计 $\hat{\theta}=0.62682$.

P_{225}, 第 12-13 行中：

误： 令 $\boldsymbol{X}=(X_1,\cdots,X_d)$ 为 $\mathbb{R}^d$ 中的随机变量，其联合分布 $f(\boldsymbol{x})$ 为目标抽样分布．定义 $d-1$ 维的随机变量

正： 令 $\boldsymbol{X}=(X_1,\cdots,X_d)$ 为 $\mathbb{R}^d$ 中的随机向量，其联合分布 $f(\boldsymbol{x})$ 为目标抽样分布．定义 $d-1$ 维的随机向量

注：将“变量”改为“向量”，共两处

P_{228}, -11 行中：

误： 此时，我们的目标分布为 μ,σ^2 的后验分布：

正： 其中 μ_0, σ_0^2, a_0 和 b_0 皆已知．此时，我们的目标分布为 μ,σ^2 的后验分布：

参考文献

P_{333}, -3 行前一行增加下列文献：

Rao C R. 1973. Linear Statistical Inference and Its Applications [M]. 2nd ed. New York: wiley.