「ガイダンス 確率統計」正誤表

初版 1 刷，2 刷，3 刷，4 刷の正誤表 （2025 年 10 月 8 日）

東京都立大学の松山洋教授，酒井裕司さん，廣田翔真さんには 4 刷発行後に誤りをご指摘頂きました．ここに謝辞を述べさせて頂きます．

頁	場所	誤	正
3	和事象と積事象の説明文	この和事象と積事象を内包的記法で表すと	この和事象と積事象をそれぞれ内包的記法で表すと
26	定義 2.1.4	(2.3) で与えられる離散分布があって，	(2.3) で与えられる離散分布が存在して，
33	定義 2.1.6	ある密度関数 $f(x)$ があって，	ある密度関数 $f(x)$ が存在して，
54	注意 2.3.5	この正誤表の最後のページのように修正する．	
55	演習 2.2	約何 cm 以上あればよいか答えよ (表 C.1 を利用すること).	約何 cm 以上あればよいか答えよ．(表 C.1 を利用すること．)
55	演習 2.3	a は整数とし，	a は -1 と異なる整数とし，
55	演習 2.6	ただし $a \vee b$ は，$a \geq b$ のときは a であり，$a \leq b$ のときは b である．	ただし，$a \vee b$ は a と b の最大値である．
60	系 3.2.1 の証明	ここで，$a \wedge b$ は a と b の小さい方，$a \vee b$ は a と b の大きい方とした．	ここで，$a \wedge b$ は a と b の最小値，$a \vee b$ は a と b の最大値である．
64	定義 3.2.4	ある同時密度関数 $f(x, y)$ があって，	ある同時密度関数 $f(x, y)$ が存在して，
67	定理 3.2.1 [証明]	さらに，X と Y が独立であれば，X と Y の周辺密度関数 $g(x)$ と $h(y)$ に対して，	さらに，X と Y が独立であれば，X, Y の周辺密度関数 $g(x), h(y)$ に対して，
74	例 3.2.4	このことから，相関の強弱を -1 以上かつ $\cdots$	このことから，相関の強弱は -1 以上かつ $\cdots$
98	演習 3.1	ただし $X_1 \vee X_2$ は，$X_1 \leq X_2$ のときは X_2 であり，$X_1 \geq X_2$ のときは X_1 である．	ただし，$X_1 \vee X_2$ は X_1 と X_2 の最大値である．
99	演習 3.6	ただし，$X \wedge Y$ は X と Y の小さい方，$X \vee Y$ は X と Y の大きい方とする．	ただし，$X \wedge Y$ は X と Y の最小値，$X \vee Y$ は X と Y の最大値である．
117	補題 5.1.1 の証明	したがって，任意の正の実数 $r \geq 0$ に対して，不等式	ゆえに，任意の正の実数 $r > 0$ に対して

頁	場所	誤	正
117	補題 5.1.1 の証明	ここで，$P(N) > 0$ であり，$r \geq 0$ は任意の実数であるため，	ここで，$P(N) > 0$ であり，$r > 0$ は任意の正の実数であるため，
118	定理 5.1.3	実数 μ と正の定数 $K < \infty$ があって，	実数 μ と正の定数 $K < \infty$ が存在して，
124	命題 5.2.1 の証明	ただし，$N_1 \vee N_2$ は N_1 と N_2 の大きい方とする．	ただし，$N_1 \vee N_2$ は N_1 と N_2 の最大値である．
127	定理 5.2.2 の証明 : (5.60) 式	$\frac{n!}{k!(n-k!)} p^k q^{n-k} \quad \approx$	$\frac{n!}{k!(n-k)!} p^k q^{n-k} \quad \approx$
130	定理 5.2.3 の証明 : $h_n(t)$ の定義	$(t > -\sqrt{n})$	$(t \geq -\sqrt{n})$
130	定理 5.2.3 の証明 : $h_n(t)$ の定義	$(t \leq -\sqrt{n})$	$(t < -\sqrt{n})$
130	定理 5.2.3 の証明	自然数 n を十分大きく取れば $t > -\sqrt{n}$ をみたすため，	自然数 n を十分大きく取れば $t \geq -\sqrt{n}$ をみたすため，
158	7.1 節	このように，H_0 を棄却するか，受容するかの判定を行うことを	(改行に伴う空白) このように，H_0 を棄却するか，受容するかの判定を行うことを
169	(7.50) 式	$\widetilde{T}_n := \frac{\sqrt{n}(\overline{p}_n - p)}{\sqrt{p(1-p)}}$	$\widetilde{T}_n = \frac{\sqrt{n}(\overline{p}_n - p)}{\sqrt{p(1-p)}}$
170	7.4 節 (2 箇所)	次の 2 つの同値関係が近似的に成り立つと考えてよい．	次の 2 つの必要十分条件が得られると考えてよい．
171	7.4 節	次の 2 つの同値関係が成り立つ．	次の 2 つの必要十分条件が得られる．
174	定理 A.1.1	このとき，次の条件 $f'(c) = 0 \qquad (\ a < c < b\ )$	このとき，2 条件 $f'(c) = 0, \qquad a < c < b$
174	定理 A.1.2	さらに次の条件 $\frac{f'(c)}{g'(c)} = \frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)}$ $(\ a < c < b\ )$	さらに 2 条件 $\frac{f'(c)}{g'(c)} = \frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)},$ $a < c < b$
174, 175	定理 A.1.2 の証明	このとき，$F(a) = F(b)$ をみたすため，ロルの定理より，次の条件 $F'(c) = f'(c) - \frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)} g'(c) = 0$ $(\ a < c < b\ )$	このとき，$F(a) = F(b)$ をみたすため，ロルの定理より，2 条件 $F'(c) = f'(c) - \frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)} g'(c) = 0,$ $a < c < b$
175	定理 A.1.3	a は実数か $\pm\infty$ とする．関数 $f(x)$ と $g(x)$ は，点 a の近くで定義されており，	a は実数か $\pm\infty$ とする．定義域が同じである関数 $f(x)$ と $g(x)$ は，点 a の近くで定義されており，

頁	場所	誤	正
178	定理 A.2.1 の証明	ここで，$k \wedge l$ は k と l の小さい方，$k \vee l$ は k と l の大きい方とする．	ここで，$k \wedge l$ は k と l の最小値，$k \vee l$ は k と l の最大値である．
179	補題 A.2.1	ここで，$k \wedge l$ は k と l の小さい方，$k \vee l$ は k と l の大きい方とする．	ここで，$k \wedge l$ は k と l の最小値，$k \vee l$ は k と l の最大値である．
182	補題 A.4.1 の解答	$P(X \geq 3) = 1 - \{0.134 + 0.271 + 0.271\} = 0.324$	$P(X \geq 3) = 1 - \{0.133980 + 0.270666 + 0.272033\} = 0.323321$
182	補題 A.4.1 の解答	$P(X \geq 3) \approx 1 - \{0.135 + 0.271 + 0.271\} = 0.323$	$P(X \geq 3) \approx 1 - \{0.135335 + 0.270671 + 0.270671\} = 0.323323$
182	補題 A.4.1 の解答	この 0.323 という値は，あくまで 0.324 の近似値である．	この 0.323323 という値は，あくまで 0.323321 の近似値である．
208	A.17 直行行列の基本性質・正規直交化法	定理 6.1.2 (基本的な統計量の標本分布に関する結果) で証明で必要となる，「直交行列の基本性質」(命題 A.17.1) と	定理 6.1.2 (基本的な統計量の標本分布に関する結果) の証明で必要となる「直交行列の基本性質」(命題 A.17.1) と
233	演習 7.3 の解答	なお，例 2.3.5 より，$E(X_k) = (1-p)/p$ である．よって，母数 p_0 のもとでは $E(X_k) = 5$ が成り立ち，母数 p_1 のもとでは $E(X_k) = 1/5$ が成り立つ．	(左記の赤字部分を全て削除)
237	参考文献 [10]	日本統計学会公式認定 統計検定 1 級対応 統計学基礎，東京図書，2017.	日本統計学会公式認定 統計検定 1 級対応 統計学，東京図書，2017.

54 頁，注意 2.3.5，修正前

$\cdots$ 任意の $c < d$ に対して，$P(c \leq Z \leq d)$ は，

$$\begin{aligned}
P(c \leq Z \leq d) &= P\left(c \leq \frac{X-(a+b)/2}{(b-a)/(2\sqrt{3})} \leq d\right) \\
&= P\left(\frac{c(b-a)}{2\sqrt{3}} + \frac{a+b}{2} \leq X \leq \frac{d(b-a)}{2\sqrt{3}} + \frac{a+b}{2}\right) \\
&= \frac{1}{b-a}\int_{\left(\frac{c(b-a)}{2\sqrt{3}}+\frac{a+b}{2}\right)\vee a}^{\left(\frac{d(b-a)}{2\sqrt{3}}+\frac{a+b}{2}\right)\wedge b} dx = \frac{1}{2\sqrt{3}}\int_{c\vee(-\sqrt{3})}^{d\wedge\sqrt{3}} dz \quad \left(z = \frac{\sqrt{3}(2x-a-b)}{b-a}\right)
\end{aligned}$$

と計算できる．ここで，$x \wedge y$ は x と y の最小値，$x \vee y$ は x と y の最大値である．この計算結果より，この Z は一様分布 $U(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$ に従う．

54 頁，注意 **2.3.5**，修正後

$\cdots$ 任意の $c < d$ に対して，$P(c \leq Z \leq d)$ は

$$\begin{aligned} P(c \leq Z \leq d) &= P\left(c \leq \frac{X-(a+b)/2}{(b-a)/(2\sqrt{3})} \leq d\right) \\ &= P\left(\frac{c(b-a)}{2\sqrt{3}} + \frac{a+b}{2} \leq X \leq \frac{d(b-a)}{2\sqrt{3}} + \frac{a+b}{2}\right) \\ &= \frac{1}{b-a}\int_{\frac{c(b-a)}{2\sqrt{3}}+\frac{a+b}{2}}^{\frac{d(b-a)}{2\sqrt{3}}+\frac{a+b}{2}} 1_{[a,b]}(x)\,dx \\ &= \frac{1}{2\sqrt{3}}\int_c^d 1_{[-\sqrt{3},\sqrt{3}]}(z)\,dz \qquad \left(z = \frac{\sqrt{3}(2x-a-b)}{b-a}\right) \end{aligned}$$

と計算できる．この計算結果より，この Z は一様分布 $U(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$ に従う．