第１版第１刷の修正

次ページも合わせて見てください．

ページ		正	誤
45	(4.1) 式	$(1-p)^n$	$\dfrac{1}{(1-p)^n}$
46	↑ 2	$P(X=r)$	$P(X-r)$
47	↓ 4	$(M-r)!$	$(M-R)!$
55	↑ 6	$\frac{({\sigma_1}^2+{\sigma_2}^2)t^2}{2}$	$\frac{({\sigma_1}^2+{\sigma_2}^2)t}{2}$
63	↓ 2	$r=0,1,2,...,n-1$	$r=0,1,2,...$
78	**5.4** (1)	0.05	0.95
79	**5.8** (2)	$e^{-T}\dfrac{T^r}{r!}$	$e^{-\lambda T}\dfrac{1}{r!}$
101	↓ 13	ξ_i	ξ
137	**8.1** (2)	何かを	ないか
137	**8.2**	危険	棄権
146	↓ 7	$b=\overline{y}_n-a\overline{x}_n$	$b=\overline{y}_n-b\overline{x}_n$
158	**1.4** (2)	仕切り $m-1$，答え ${}_{m+k-1}C_k$ 通り	仕切り $k-1$, 答え ${}_{m+k-1}C_m$
160	**問 4.5 (1)**	0.4772, 0.1359	0.4773, 0.136
160	↑ 1	$\dfrac{y^2}{2{\sigma_2}^2}$	$\dfrac{y^2}{{\sigma_2}^2}$
161	↓ 5	$np(p+(1-p))^{n-1}$	$np(1+(1-p))^{n-1}$
	↓ 10	$np(p+(1-p))^{n-2}$	$np(1+(1-p))^{n-2}$
	↑ 3	$x\dfrac{1}{\Gamma(p)}x^{p-1}e^{-x}$	$x\dfrac{1}{\Gamma(p)}e^{-x}$
163	**4.10**	$\dfrac{1}{\pi}\mathrm{Arctan}\left(\dfrac{x-m}{c}\right)+\dfrac{1}{2}$	$\dfrac{1}{\pi}\mathrm{Arctan}\left(\dfrac{x-m}{c}\right)$
	問 5.1(1)	$0.43, 0.56, 0.01$	$0.43, 0.56$
164	**5.4** (2)	$\dfrac{1}{n}$	$\dfrac{1}{\sqrt{n}}$
165	**5.5** 3 行目	$\dfrac{1}{(k-1)!}x^{k-1}e^{-x}$	$\dfrac{1}{k!}x^{k-1}e^{-x}$
165	**5.8** (1)	λ をすべて取る	
167	↓ 2	${T_i}^2$	${T_i}^1$
	↑ 5	99	２つめの 95
168	**7.11**	(1)1536 (2)25，(418.5,451.5)	(1)1440 (2)24, (418.3, 451.7)
	問 8.3	$1.65\sqrt{\dfrac{(12)^2}{50}}$	$1.65\sqrt{(12)^2}50$
168	↑ 1	-0.25	0.25
169	**8.4, 8.3**	順序を変える	
170	↓ 4	0.05 (２か所)	0.5

第１版第２刷からの修正・加筆

ページ		正	誤
56	$\downarrow 8$	$e^{m+\frac{\sigma^2}{2}}$	$e^{n+\frac{\sigma^2}{2}}$
57	補足	ベータ分布の平均は $\dfrac{p}{p+q}$ 分散は $\dfrac{pq}{(p+q)^2(p+q+1)}$	
89	$\uparrow 9$	$\left(\dfrac{k_1}{k_2}\right)^{\frac{k_1}{2}} z^{\frac{k_1-2}{2}}$	$\left(\dfrac{k_1 z}{k_2}\right)^{\frac{k_1-2}{2}}$
92	**6.5**	$\dfrac{k_2}{k_2-2}$	$\dfrac{k_1}{k_2-2}$
107	$\downarrow 4$	$(22.7-23.1)^2$	$(22.1-23.1)^2$
		$(23.0-23.1)^2$	$(23.1-23.1)^2$
	$\downarrow 5$	$+(22.6-23.1)^2$	$(22.6-23.1)^2$
130	ℓ の右辺	$\dfrac{u_Y^4}{(n_2-1)n_2^2}$ (分子は 4 乗)	$\dfrac{u_Y^2}{(n_2-1)n_2^2}$
166	**6.6**	$P(\chi^2 \geqq 2\lambda)$	$P(Y \geqq 2\lambda)$

第１版第３刷からの修正・加筆

ページ		正	誤
89	定理 6.7 内の数式	χ_1^2	χ^2
92	**6.7**(2)	ℓ_1, ℓ_2 の F 分布に (「の F 分布」挿入)	ℓ_1, ℓ_2 に
132	$\uparrow 11$	$p_1^0 = 0.38,\ p_2^0 = 0.31$	$p_1^0 = 0.4,\ p_2^0 = 0.3$
		$p_3^0 = 0.22,\ p_4^0 = 0.09$	$p_3^0 = 0.2,\ p_4^0 = 0.1$
166	問 **7.9**	$(0.074, 0.378)$	$(0.74, 3.78)$
166	問 **7.9**	$(0.066, 0.467)$	$(0.66, 4.67)$

第１版第４刷からの修正・加筆

ページ		正	誤
32	$\downarrow 2$ と $\downarrow 3$	$...Y \leqq y+k$	$...Y \leqq y+h$
47	$\downarrow 8$	$N-M-(n-r-1)$	$N-M-(r-1)$
79	**5.8**	独立な確率変数列	確率変数列
132	$\uparrow 3$	0 以上の整数 r_i に対して	$r_i \in \mathbf{N}$ に対して
166	**問 7.5**	499.8	500.0
168	**問 8.5** $\uparrow 1$	$< -1.833 \cdot \sqrt{\dfrac{0.1425}{9}} \fallingdotseq -0.23$	$> -2.262 \cdot \sqrt{\dfrac{0.1425}{9}} = -0.28$
169	$\downarrow 1$	大きいといえる． 上がったといえる．	大きいとはいえない． 上がったとはいえない．

増補版からの修正・加筆

ページ		正	誤
129	$\downarrow 5$	$m_1 > m_2$	$m_1 \neq m_2$

章末問題６の6-7の解答

　章末問題4.8で示したことは

$$P(S_n \leqq r) = \frac{1}{B(r+1,n-r)} \int_p^1 x^r (1-x)^{n-r-1} dx$$

である．右辺の積分を，

$$x = \frac{t}{t+\frac{n-r}{r+1}} = 1 - \frac{\frac{n-r}{r+1}}{t+\frac{n-r}{r+1}}, \quad したがって, \quad dx = \frac{\frac{n-r}{r+1}}{(t+\frac{n-r}{r+1})^2} dt$$

によって(少し面倒くさい)置換積分をすると，

$$P(S_n \leqq r) = \frac{(r+1)^{r+1}(n-r)^{n-r}}{B(r+1,n-r)} \int_{\frac{(n-r)p}{(r+1)(1-p)}}^{\infty} \frac{t^r}{((r+1)t+(n-r))^{n+1}} dt$$

となる．これを，F 分布の確率密度が現れるように

$$P(S_n \leqq r) = \frac{(2(r+1))^{\frac{2(r+1)}{2}}(2(n-r))^{\frac{2(n-r)}{2}}}{B(r+1,n-r)} \int_{\frac{2(n-r)p}{2(r+1)(1-p)}}^{\infty} \frac{t^{\frac{2(r+1)-2}{2}}}{(2(r+1)t+2(n-r))^{\frac{2(r+1)+2(n-r)}{2}}} dt$$

と書き直せば結論を得る．
　言うまでもなく，$P(F_1 \geqq x_0)$ を確率密度の積分で

$$P(F_1 \geqq x_0) = \frac{(2(r+1))^{\frac{2(r+1)}{2}}(2(n-r))^{\frac{2(n-r)}{2}}}{B(r+1,n-r)} \int_{\frac{2(n-r)p}{2(r+1)(1-p)}}^{\infty} \frac{t^{\frac{2(r+1)-2}{2}}}{(2(r+1)t+2(n-r))^{\frac{2(r+1)+2(n-r)}{2}}} dt$$

と書いて，t から x に変数を変えて置換積分を行うと，

$$P(F_1 \geqq x_0) = \frac{1}{B(r+1,n-r)} \int_p^1 x^r (1-x)^{n-r-1} dx$$

を示すことができる．
(2) F_1 を (1) と同じ確率変数とすると，

$$P(S_n \geqq r+1) = 1 - P(S_n \leqq r) = 1 - P\Big(F_1 \geqq \frac{2(n-r)p}{(r+1)(1-p)}\Big) = P\Big(F_1 \leqq \frac{2(n-r)p}{(r+1)(1-p)}\Big)$$

が成り立つ．$\dfrac{1}{F_1}$ が自由度 k_2, k_1 つまり，ℓ_1, ℓ_2 の F 分布に従うことに注意すると，

$$P\Big(F_1 \leqq \frac{2(n-r)p}{2(r+1)(1-p)}\Big) = P\Big(\frac{1}{F_1} \geqq \frac{2(r+1)(1-p)}{2(n-r)p}\Big) = P(F_2 \geqq x_1)$$

となる．