理系数学サマリー正誤表

(2011 年 7 月 15 日版)

● p.8, 下から 4〜5 行目 ($k = 1 \to k = 2$)

誤:

$$\sum_{m=1}^{\infty}\sum_{n=1}^{\infty} a_{mn} = \sum_{n=1}^{\infty}\sum_{m=1}^{\infty} a_{mn} = \sum_{k=1}^{\infty}\sum_{m+n=k} a_{mn}$$

$$\prod_{m=1}^{\infty}\prod_{n=1}^{\infty} a_{mn} = \prod_{n=1}^{\infty}\prod_{m=1}^{\infty} a_{mn} = \prod_{k=1}^{\infty}\prod_{m+n=k} a_{mn}$$

正:

$$\sum_{m=1}^{\infty}\sum_{n=1}^{\infty} a_{mn} = \sum_{n=1}^{\infty}\sum_{m=1}^{\infty} a_{mn} = \sum_{k=2}^{\infty}\sum_{m+n=k} a_{mn}$$

$$\prod_{m=1}^{\infty}\prod_{n=1}^{\infty} a_{mn} = \prod_{n=1}^{\infty}\prod_{m=1}^{\infty} a_{mn} = \prod_{k=2}^{\infty}\prod_{m+n=k} a_{mn}$$

● p.9, 9 行目

誤: あまり流布しれいないが,

正: あまり流布していないが,

● p.12, 9 行目 (枠囲み内)

誤: $\dfrac{n!}{r!(n-1)!}$

正: $\dfrac{n!}{r!(n-r)!}$

● p.12, 下から 9 行目 (枠囲み内)

誤: $\dfrac{1}{(1-x)^{r+1}} = \displaystyle\sum_{n=0}^{\infty} \binom{n+r-1}{r} x^n$

正: $\dfrac{1}{(1-x)^{n}} = \displaystyle\sum_{r=0}^{\infty} \binom{n+r-1}{r} x^r$

● p.14, 下から 2 行目 (枠囲み内)

誤: (実数数全体の集合)

正: (実数全体の集合)

● p.22, 下から 14 行目 (コンマが 1 つ抜けています)

誤: なお，$F(x,\, y)$, $\varphi_1(x,\, y)$ $\varphi_2(x,\, y)$ が x, y の多項式や有理式の場合には,

正: なお，$F(x,\, y)$, $\varphi_1(x,\, y)$, $\varphi_2(x,\, y)$ が x, y の多項式や有理式の場合には,

● p.24, 下から 11 行目

誤: 上に点 P をとる．x-軸上の点 (1, 0) から点 P まで半時計回りに円周上を

正: 上に点 P をとる．x-軸上の点 (1, 0) から点 P まで反時計回りに円周上を

● p.32, 4 行目

誤: $a\sin\theta + b\cos\theta = (r\cos\alpha)\sin\theta + (r\cos\alpha)\sin\theta = r\sin(\theta+\alpha)$

正: $a\sin\theta + b\cos\theta = (r\cos\alpha)\sin\theta + (r\sin\alpha)\cos\theta = r\sin(\theta+\alpha)$

● p.34, 10 行目

誤: $e^x = \cos x + i\sin x$ を発見し，初等関数の間の関係を明らかにした．

正: $e^{ix} = \cos x + i\sin x$ を発見し，初等関数の間の関係を明らかにした．

● p.36, 1 行目

誤: **1.2.2 指数数関数**

正: **1.2.2 指数関数**

● p.41, 下から 11 行目 **1.3.2 逆余弦関数** の次の行

誤: $x = \cos y$ の定義域を $0 \leqq y \leqq \pi$ に正弦して考えた逆関数を,

正: $x = \cos y$ の定義域を $0 \leqq y \leqq \pi$ に制限して考えた逆関数を,

● p.42, 4 行目

誤: $\pi = 3.14159265358979232846264338327950284 1971 \cdots$ は,

正: $\pi = 3.141592653589793238462643383279502884 1971 \cdots$ は,

● p.44, グラフの下から数えて 4〜5 行目

誤:

$$\cosh^{-1} x = \log_e \left(x + \sqrt{x^2+1}\right)$$
$$\sinh^{-1} x = \pm \log_e \left(x + \sqrt{x^2-1}\right)$$

正:

$$\sinh^{-1} x = \log_e \left(x + \sqrt{x^2+1}\right)$$
$$\cosh^{-1} x = \pm \log_e \left(x + \sqrt{x^2-1}\right)$$

● p.49, 下から 3 行目

誤: ゴンベルツ曲線

正: ゴンペルツ曲線

● p.56, 8 行目 (「座標平面上の三角形の面積」の枠囲みの中の 1 行目)

誤: (1) O, A, B が半時計回りに並んでいる場合

正: (1) O, A, B が反時計回りに並んでいる場合

● p.56, 下から 4 行目

誤: (1) A, B, C が半時計回りに並んでいる場合

正: (1) A, B, C が反時計回りに並んでいる場合

● p.60, 下の枠囲み内の 1 行目

誤: (1) O から見て A, B, C が時計回りに並んでいる場合,

正: (1) O から見て A, B, C が反時計回りに並んでいる場合,

● p.62, 下から 4 行目 枠囲みの見出し

誤: 台形 6 面体の体積

正: 台形六面体の体積

● p.65, 3 行目 (コンマをとる)

誤: 日本では，高校で学習しないので馴染みが薄いが,

正: 日本では高校で学習しないので馴染みが薄いが,

● p.82, 下から 3 行目

誤: $|\mathrm{FP}| - |\mathrm{F'P}| = \pm a$

正: $|\mathrm{FP}| - |\mathrm{F'P}| = \pm 2a$

● p.89, 中ほどの枠囲み (2 次曲線の極線) の直前の行

誤; 曲線 $\mathrm{T_1T_2}$ の方程式は,

正: 極線 $\mathrm{T_1T_2}$ の方程式は,

● p.100, 下から 4 行目

誤: (対角線より右下の成分は，行列式の値に影響しない．)

正: (対角線より右上の成分は，行列式の値に影響しない．)

● p.101, 一番下の連立方程式

誤:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n = 0 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n = 0 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \cdots + a_{nn}x_n = 0 \end{cases}$$

正:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \cdots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \cdots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \cdots + a_{nn}x_n = b_n \end{cases}$$

● p.105, 11〜13 行目 (「3 次元の回転」の枠囲みの中)

以下のように, 2 つ目の行列 $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & \cos\beta & -\sin\beta \\ 0 & \sin\beta & \cos\beta \end{pmatrix}$ の (1, 3)-成分 (右上の成分) が 1 ではなく 0 です。

誤:

3 次元の回転

$$\begin{pmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha & 0 \\ \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & \cos\beta & -\sin\beta \\ 0 & \sin\beta & \cos\beta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cos\gamma & 0 & \sin\gamma \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin\gamma & 0 & \cos\gamma \end{pmatrix}$$

正:

3 次元の回転

$$\begin{pmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha & 0 \\ \sin\alpha & \cos\alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos\beta & -\sin\beta \\ 0 & \sin\beta & \cos\beta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cos\gamma & 0 & \sin\gamma \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin\gamma & 0 & \cos\gamma \end{pmatrix}$$

● p.114, **4.5.1 基本概念**の 2 行後

誤: I は n 次の単位とする.

正: I は n 次の単位行列とする.

● p.138, 6 行目

誤: $(a_1,\ldots, a_r)$ の十分近く

正: $(a_1,\ldots, a_n)$ の十分近く

● p.152 下から 6 行目

誤: $T = \left\{(r,\,\theta) \in \mathbb{R}^2 \;\middle|\; 0 \leqq r \leqq R,\, 0 \leqq r \leqq 2\pi\right\}$

正: $T = \left\{(r,\,\theta) \in \mathbb{R}^2 \;\middle|\; 0 \leqq r \leqq R,\, 0 \leqq \theta \leqq 2\pi\right\}$

● p.153 下から 3 行目 枠囲み内の最後の行

誤: $\cdot r^2 \sin\theta\, dr\, d\varphi\, d\theta$

正: $\cdot r^2 \sin\theta\, dr\, d\theta\, d\varphi$

● p.157 下から 3 行目 枠囲みの中

誤: $\mathrm{rot}\,\mathbf{v} = \left(\dfrac{\partial f_3}{\partial y} - \dfrac{\partial f_2}{\partial z},\ \dfrac{\partial f_1}{\partial z} - \dfrac{\partial f_3}{\partial x},\ \dfrac{\partial f_2}{\partial x} - \dfrac{\partial f_1}{\partial y}\right)$

正: $\mathrm{rot}\,\mathbf{v} = \left(\dfrac{\partial v_3}{\partial y} - \dfrac{\partial v_2}{\partial z},\ \dfrac{\partial v_1}{\partial z} - \dfrac{\partial v_3}{\partial x},\ \dfrac{\partial v_2}{\partial x} - \dfrac{\partial v_1}{\partial y}\right)$

● p.158 **5.4.13 平面上のガウスの定理** の次とその次の行

誤: D の境界は有限個の滑らかな有限個の曲線の和集合であるとする.

正: D の境界は有限個の滑らかなの曲線の和集合であるとする.

● p.164 下から 5 行目 枠囲み内 1 行目

誤: 単純曲線

正: 単純閉曲線

● p.166 下から 6 行目 **5.5.4 ローラン展開** の次の目

誤: 単純曲線

正: 単純閉曲線

● p.166 下から 3 行目

誤: 左辺の積分は,

正: 右辺の積分は,

● p.166 4 行目 (同じミスが 2 ケ所あります)

誤: 真正特異点

正: 真性特異点

● p.167 下から 4 行目

誤: また, $z = a$ が真正特異点のときは $\operatorname{ord}_a f(z) = +\infty$ と約束する.

正: また, $z = a$ が真性特異点のときは $\operatorname{ord}_a f(z) = \infty$ (p.5 参照) と約束する.

● p.186 下から 8 行目

誤: $[c,\, c+p]$ の任意の分割 Δ に

正: $[a,\, b]$ の任意の分割 Δ に

● p.187 10〜12 行目

誤: (dx が抜けています)

$$\int_{-\pi}^{\pi} \cos mx \, \cos nx = \begin{cases} 0 & (m \neq n \text{ の場合}) \\ \pi & (m = n \text{ の場合}) \end{cases}$$

$$\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx \, \sin nx = \begin{cases} 0 & (m \neq n \text{ の場合}) \\ \pi & (m = n \text{ の場合}) \end{cases}$$

$$\int_{-\pi}^{\pi} \cos mx \, \sin nx = 0$$

正:

$$\int_{-\pi}^{\pi} \cos mx\ \cos nx\, dx = \begin{cases} 0 & (m \neq n\ \text{の場合}) \\ \pi & (m = n\ \text{の場合}) \end{cases}$$

$$\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx\ \sin nx\, dx = \begin{cases} 0 & (m \neq n\ \text{の場合}) \\ \pi & (m = n\ \text{の場合}) \end{cases}$$

$$\int_{-\pi}^{\pi} \cos mx\ \sin nx\, dx = 0$$

● p.204 9 行目

誤: $u(x,y,x) = \dfrac{1}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}}$

正: $u(x,y,z) = \dfrac{1}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}}$

● p.214 6 行目 **7.1.1 用語** の次の行

誤: $f(x) = \displaystyle\sum_{k=0}^{n} a_k x^k = a^n x^n +$

正: $f(x) = \displaystyle\sum_{k=0}^{n} a_k x^k = a_n x^n +$

● p.215 9 行目

誤: $\left(a + \dfrac{b}{2a}\right)^2 = \dfrac{b^2-4ac}{(2a)^2}$

正: $\left(x + \dfrac{b}{2a}\right)^2 = \dfrac{b^2-4ac}{(2a)^2}$

● p.216 下から 3 行目

誤: $\alpha + \beta = v^3 + w^3 = -q,$

正: $\alpha + \beta = -(v^3 + w^3) = -q,$

● p.217 3 行目

誤: $-b = \sqrt[3]{\alpha}$, $-c = \sqrt[3]{\beta}$ だから，

正: $-v = \sqrt[3]{\alpha}$, $-w = \sqrt[3]{\beta}$ だから，

● p.239 1 行目 枠囲みの見出し

誤: 一般化された AM-GM 不等式

正: マクローリンの不等式

● p.239 下から 5 行目 枠囲み (イェンセンの不等式) の直線の行

誤: $(i = 1,\ 2, \ldots,\ n)$

正: $(i = 1,\ 2, \ldots,\ n)$,

(最後にコンマを追加してください)

● p.240 14 行目

誤: $(a^2 + b^2 + c^2)^3 \geqq (a^3 + b^2 + c^3 - 3abc)^2$

正: $(a^2 + b^2 + c^2)^3 \geqq (a^3 + b^3 + c^3 - 3abc)^2$

● p.240 下から 2 行目

誤: $a^3 + b^3 + b^3 \geqq a^2b + b^2c + c^2a$

正: $a^3 + b^3 + c^3 \geqq a^2b + b^2c + c^2a$

● p.241 下から 6 行目

誤: $(a^2 + 1)(b^2 + 1)(c^2 + 1) \geqq (a^2b + 1)(b^2c + 1)(c^2a + 1)$

正: $(a^3 + 1)(b^3 + 1)(c^3 + 1) \geqq (a^2b + 1)(b^2c + 1)(c^2a + 1)$

● p.242 7 行目

誤: $\dfrac{a^2b}{c}+\dfrac{b^2c}{a}+\dfrac{c^2a}{b} \geqq a^2+b^2+c^2$

正: $\dfrac{a^2b}{c}+\dfrac{b^2c}{a}+\dfrac{c^2a}{b} \geqq ab+bc+ca$

注意: $\dfrac{a^2b}{c}+\dfrac{b^2c}{a}+\dfrac{c^2a}{b} \geqq a^2+b^2+c^2$ は成立しません．反例は，$a=2$, $b=c=1$.

● p.242 10 行目

誤: $\dfrac{2}{a+b}+\dfrac{2}{b+c}+\dfrac{2}{c+a} \geqq \dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}+\dfrac{1}{c}$

正: $\dfrac{2}{a+b}+\dfrac{2}{b+c}+\dfrac{2}{c+a} \leqq \dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}+\dfrac{1}{c}$

● p.242 11 行目

誤: $\dfrac{a+b}{a^2+b^2}+\dfrac{b+c}{b^2+c^2}+\dfrac{c+a}{c^2+a^2} \geqq \dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}+\dfrac{1}{c}$

正: $\dfrac{a+b}{a^2+b^2}+\dfrac{b+c}{b^2+c^2}+\dfrac{c+a}{c^2+a^2} \leqq \dfrac{1}{a}+\dfrac{1}{b}+\dfrac{1}{c}$

● p.251 最下行

誤: $z=-2,\ -4,\ -6, \ldots$ 以外はすべて $\operatorname{Im} z = 1/2$ を満たすと予想されている (リーマン予想).

正: $z=-2,\ -4,\ -6, \ldots$ 以外はすべて $\operatorname{Re} z = 1/2$ を満たすと予想されている (リーマン予想).

● p.255 下から 3 行目

誤: 命題「$a=\sqrt{b}$ ならば $a=b^2$」の逆は

正: 命題「$a=\sqrt{b}$ ならば $a^2=b$」の逆は

● p.259 1 行目

誤: 任意の $i \neq j$ に対し $A_i \cap A_i = \phi$

正: 任意の $i \neq j$ に対し $A_i \cap A_j = \phi$

● p.268 下から 5 行目

誤: **根源事象**

正: **根元事象**

● p.269 7 行目

誤: **背反**

正: **排反**

● p.269 10 行目と 17 行目 (2 ケ所あります)

誤: 根源事象

正: 根元事象

● p.270 下から 9 行目と下から 8 行目 (2 ケ所あります)

誤: 背反

正: 排反

● p.276 下から 2 行目

誤: を平均 μ, 分散 σ の

正: を平均 μ, 分散 σ^2 の

● p.277 3 行目 枠囲み (正規分布) の次の行

誤: を**正規分布**といい, $N(\mu, \sigma)$ で表す.

正: を**正規分布**といい, $N(\mu, \sigma^2)$ で表す.

● p.291 左列 7 行目
誤: 根源事象
正: 根元事象

● p.294 右列 下から 12 行目
誤: 背反
正: 排反