サイエンス社 SGC-180

「リーマン積分からルベーグ積分へ」誤植訂正・補遺

2025 年 6 月 20 日

小川卓克 (早稲田大 理工)

0 章

- P. 1,l.10↑: ‘を’ を削除.
- P.3,l.12: ‘すなわち’ 削除.

1 章

- P.6,l.9↑: ⋯といい⋯ → ⋯と呼び⋯.
- P.11,l.11: $x \in \Omega \to x_0 \in \Omega$
- P. 29, l. 7↑:‘⋯計算するとことにより’ → ‘計算することにより’.
- P.31, l. 11: ‘⋯を満たす.’→ ‘⋯を満たす. ここで (1.15) の両辺の積分は 2 次元の円内 ($B_R(0)$ などでの積分である.’
-

2 章

- P.38, l. 1↑: $\ldots = \sum_{k,j=1}^{\infty} R_j^k \to \ldots = \sum_{k,j=1}^{\infty} |R_j^k|$
- P.40, l. 10: 測度であることを⋯ → 集合が可測であることや, 正値写像が測度であることを⋯
- P.46,l.3↑:
$$\cdots = 2\sum_{q=1}^{\infty} \frac{1}{p^{\alpha-1}} < \infty. \longrightarrow \cdots = 2\sum_{q=1}^{\infty} \frac{1}{q^{\alpha-1}} < \infty.$$
- P.49,l.12↑: $=\{y \in E+a; y \in A\} = (E+a)\cap A \to = \{y \in E-a; y \in A\} = (E-a)\cap A.$
- P.49,l.10↑: $=\{y \in E+a; y \notin A\} = (E+a)\cap A^c \to = \{y \in E-a; y \notin A\} = (E-a)\cap A.$
- P.49,l.7↑: $= \mu^*\big((E+a)\cap A\big) + \mu^*\big((E+a)\cap A^c\big) \le \mu^*(E+a)$
$\to \quad = \mu^*\big((E-a)\cap A\big) + \mu^*\big((E-a)\cap A^c\big) \le \mu^*(E-a)$
- P.49,l.7↑: $\mu^*(E+a) = \mu^*(E) \to \mu^*(E-a) = \mu^*(E)$

- P.49,l.2↑: 測度の定義から → 測度の定義から a を $-a$ に取り直して (赤字を追加).
- P.49,l.2↑: $\inf\Big\{\sum_{k=1}^{\infty} R_k; \cdots \to \inf\Big\{\sum_{k=1}^{\infty} |R_k|; \cdots$.
- P.50,l.8↑: $=\{x \in O_\omega E; y \in A\} = (O_\omega E) \cap A, \to \quad = \{x \in O_\omega^{-1} E; y \in A\} = (O_\omega^{-1} E) \cap A,$
- P.50,l.6↑: $=\{x \in (O_\omega E); y \notin A\} = (O_\omega E) \cap A^c,$
  $\to \quad = \{x \in O_\omega^{-1} E; y \notin A\} = (O_\omega^{-1} E) \cap A^c,$
- P.50,l.5↑: 'これと (2.7) から...' → 'これと (2.7) および $O_\omega^{-1} = O_{-\omega}$ から
- P.51,l.4: $\cdots\{a \in \ell^\infty; |a - e_k| < \delta\}$ を$\cdots$. → $\cdots\{a \in \ell^\infty; \|a - e_k\|_{\ell^\infty} < \delta\}$ を$\cdots$ただし $\|a\|_{\ell^\infty} \equiv \sup_k |a_k|$ は ℓ^∞ のノルム
-

3 章

- P.57,l.12↑:(5) (iii) より$\cdots$(iv) より$\cdots\to\cdots$(3) より$\cdots$. (4) より
- P.58,l.9↑:
  $$\cdots = -\int_0^\infty \mu_f(\lambda) d\lambda \to \quad \cdots = -\int_0^\infty \mu_{(-f)}(\lambda) d\lambda$$
- P.61,l.3,4: $\phi_n(x) \to \phi(x)$, 3 箇所.
- P.61,l.7: $\mu(E_{\phi_n}(\lambda)) \to \mu(E_\phi(\lambda))$
- P.63,l.13: '$f(x) \geq 0$ をと仮定...' → '$f(x) \geq 0$ を仮定...'
- P.66,l.1: $E_{f_-}(\lambda) = \{x \in E; f_+(x) > \lambda\} \to E_{f_-}(\lambda) = \{x \in E; f_-(x) > \lambda\}$
-

4 章

- P.84, l. 8:
  $$\cdots + \sum_{k=1}^{\infty} \int_\Omega |f_{n_k}(x) - f_{n_\ell}(x)| d\mu(x) \quad \to \quad \cdots + \sum_{k=1}^{\infty} \int_\Omega |f_{n_{k+1}}(x) - f_{n_k}(x)| d\mu(x)$$
- P.84, l. 11: $|f_{n_{k+1}}(x) - f_{n-k}(x)|$ は各 $x \in \Omega$ で絶対収束する.
  $\to |f_{n_{k+1}}(x) - f_{n_k}(x)|$ はほとんどいたるところの $x \in \Omega$ で収束する.

5 章

- P.97, l.8; $\cdots$ でいある. → $\cdots$である. (い を削除).

7 章

- P.121, l. 4↑: 命題 7.4 中の (7.7) 式で $\sum_{k=1}^{\infty} \to \sum_{k=1}^{N}$
- P.122, l. 4: (7.8) 式中の $\sum_{k=1}^{\infty} \to \sum_{k=1}^{N}$ (2 カ所).
- P.131, l. 13: 定理 7.9 の中, ‘ある絶対連続’→ ‘ある有界変動’.

8 章

- P.138, l.10-:Minkovski → Minkowski. 2 行下と p.139 最後の行も.
- P.138, l.2↑:

$$\cdots \cdot \Big(\int_{\Omega} \|f(y)\|_{L^1_\mu}^p d\nu(y)\Big)^{\frac{p-1}{p}} \quad \to \quad \cdots \cdot \Big(\int_{\Omega'} \|f(y)\|_{L^1_\mu}^p d\nu(y)\Big)^{\frac{p-1}{p}}$$

- P. 138, 欄外の脚注 (3) Carathodory → Caratheódory.
- P.142, l.8-: $R > 0$ が存在して$\cdots$. → 十分大きな $R > 0$ が存在して$\cdots$
- P.142, l.7↑:

$$\left(\int_{B_R} |f(x)|^p dx\right)^{1/p} < \varepsilon \longrightarrow \left(\int_{B_R^c} |f(x)|^p dx\right)^{1/p} < \varepsilon$$

- P.142, l.5-:(8.7) 式;

$$\cdots = \int_{B_R} |f(x)|^p dx > \varepsilon_0 \longrightarrow \cdots = \int_{B_R^c} |f(x)|^p dx > \varepsilon_0$$

- P.142, 脚注 4) l.3: Friedrixchs → Friedrichs.
- P.143, l.5: 以下の文章を挿入; ‘ここで $f_k(x) \equiv \rho_k * \tilde{f}_k(x)$ とおく. ただし　$*$ は p.142 の合成積を表す.’
- P.149, l.12↑ 13↑:

$$\begin{aligned}
&\le \varepsilon + \mu\big(\{x; |f_n(x)| > m\}\big) \\
&< \varepsilon + \frac{\sup_n \|f_n\|_1}{m} < 2\varepsilon \\
\longrightarrow \\
&\le \varepsilon + m\, \mu\big(\{x; |f_n(x)| > m\}\big) \\
&< \varepsilon + \frac{m \sup_n \|f_n\|_{L^1(\{x;|f_n(x)|>m\})}}{m} < 2\varepsilon
\end{aligned}$$

9 章

- P.161,l.9:'以下に示すように⋯'→ '以下に示すように $\sup \mu(B_{r_\lambda}) < \infty$ ならば...'
- P. 163, l.3↑: '$\cdots \subset \{x; M[f_1](x) + \lambda/2 > t\}$' → '$\cdots \subset \{x; M[f_1](x) + \lambda/2 > \lambda\}$'
- P.164, l.7-l.10: 各行の文頭を一段下げる.
- P. 165, l. 0↑: 以下の文章を追加: '定理 9.3 により p.126 の定理 7.8 の (7.11) が示される.'