

解析学 IV 小テスト No. 7 の簡単な解説

1997 年 6 月 9 日
河東泰之

[1] $X_n = E(|f| > 1/n)$ とおけばうまくいきます .

[2]

$$|g(t+h) - g(t)| \geq \int_{E_t} |f(x+h) - f(x)| dx \geq \int_{\mathbf{R}} |f(x+h) - f(x)| dx$$

で授業でやった定理に持ち込めます .

[3] 問題の書き方がはっきりしていなかったかもしれませんが, t は実数を動く
と言う意味です . ですから, $t_n \rightarrow 0$ となる任意の実数列を考え, 単調収束定理を
 $\int_0^{t_n} f(x) dx$ で適用することになります .

[4] 集合 $E = \{x \in \mathbf{R} \mid f(x) \neq 0\}$ がたかだか可算で, $\sum_{x \in E} f(x) < \infty$ となることが
必要十分です . (今 E はたかだか可算としていて $f(x) \geq 0$ なので, $\sum_{x \in E}$ の和の順序
は問題になりません .)

配点は各問 25 点です . 最高点は 100 点 (2 人), 平均点は 24.6 点でした .