

解析学特別演習 II・小テスト解答解説 (9)

2012 年 1 月 31 日

河東泰之 (かわひがしやすゆき)

数理科学研究科棟 323 号室 (電話 5465-7078)

e-mail yasuyuki@ms.u-tokyo.ac.jp

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~yasuyuki/>

配点は 30, 30, 40 点です。最高点は 100 点 (人), 平均点は 57.6 点でした。

略解をつけます, これはかなり省略してあるので, できなかった人はよく考えて復習してください。

[1] 試験関数 φ に関する積分を $|x| < 1$ と $|x| > 1$ に分ければ, $\max |\varphi'(x)|$ と $\max |x\varphi(x)|$ を使って上から抑えられます。

[2] 定義通りやればできます。

[3] (1) 定義にのっとってやってもできるし,

$$\sum_{n \in \mathbf{Z}} n\delta_n = x \sum_{n \in \mathbf{Z}} \delta_n$$

であることを使ってもできます。

(2) Poisson の和公式と (1) の等式を使えばできます。 $2\pi i \sum_{n \in \mathbf{Z}} \delta'_{2\pi n}$ です。