

2000年7月11日

河東泰之 (かわひがしやすゆき)

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

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

今回の配点は [1] から順に 40, 30, 30 点で、平均は 36.0 点、最高は 100 点 (1 人) でした。採点は Teaching Assistant の岸本君です。簡単な解説をつけます。

[1] 「等しい」が正解です。直積測度と完備化の定義どおりに順番に条件を比べていけばできます。

[2] Lebesgue 可測関数 $f(x)$ による開集合の逆像は Lebesgue 可測であることから結論が出ます。このことを示すには、逆像が Lebesgue 可測になるような集合全体が完全加法族をなすことを使えばできます。

[3] $f(x)$ を連続関数で近似すればできます。

あるいは、 $f(x)$ を単関数で近似してさらに、 $f(x) = \chi_E(x)$ の形のときは、 E を有限個の开区間の和で覆って近似するというのでもできます。