

1999 年 10 月 26 日

河東泰之

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

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

配点は [1] から順に 40, 30, 30 点です。( [3] は各小問 10 点ずつ.) 採点は teaching assistant の船越君です。平均は 51.5 点, 最高は 100 点 (1 人) でした。簡単な解説をつけます。

[1] これはただの計算問題で,  $(1 + |x|)e^{-|x|}$  が答えですがけっこうみんな間違えてました。

[2]  $g \in C_0(\mathbf{R}^n)$  のときは授業でやりました。一般の場合は,  $C_0(\mathbf{R}^n)$  が  $L^p(\mathbf{R})$  で dense なことより  $g \in C_0(\mathbf{R}^n)$  の場合に帰着します。

[3] (1), (2) は Hölder の不等式ですぐできます。(3) は,  $C_0(\mathbf{R}^n)$  が  $L^p(\mathbf{R})$  で dense なことと, やはり Hölder の不等式から導かれます。