

1999 年 12 月 21 日

河東泰之

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

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

解答は別紙に書いてください。学生証番号，氏名を一番上に書いてください。自分のノートを参照して結構です。

[1] 次のうち， \mathbf{R} 上の tempered distribution とみなせるものはどれか。理由をつけて答えよ。ただし，(3) の δ_n は，test function $\varphi(x) \in \mathcal{D}'(\mathbf{R})$ に対して $\varphi(n)$ を対応させる超関数である。

(1) $e^x \sin x$

(2) $\log |x|$

(3) $\sum_{n=0}^{\infty} n\delta_n$

(4) $e^x \sin(e^x)$

[2] $(\sin x)T = 0$ となる， $T \in \mathcal{D}'(\mathbf{R})$ をすべて求めよ。

[3] $f(x) = |x|$ を tempered distribution とみなして Fourier 変換したものを求めよ。