

数理解析学 A・数理解析基礎講義 A レポート問題 No.2 (2025.4.24 出題)

以下の指示に従って、レポートを提出してください。

- 裏面にある注意をよく読み、解けた問題についてレポートにして提出してください。
- 期限・提出場所は以下の通りとします。

期限：5月15日(木) 13時00分(×切厳守)

提出場所：数学図書室(C702) レポート提出ボックス、
または Moodle 上で PDF ファイルを提出

- 紙媒体で提出する場合は、必ず A4 の用紙を使用し、2 枚以上になる場合は左上をホッチキス等でしっかり綴じてください。
- Moodle で提出する場合は、必ず PDF ファイルで提出してください。ファイル名は
SuurikaisekiAreport2_*****.pdf (***** は学生番号)
としてください。
- 解けなかった問題についても、「このように考えてここまでわかったがその先がわからない」といったことや、「このように考えたが解くことができなかった」といったことを書いてくれれば、内容に応じて評価します。
(「〇つ以上を選択し解答せよ」というのは「〇つ解けなければ不合格である」という意味ではありません)
- ただし、レポートの体をなさないもの、および他人のレポートをほぼ丸写ししたと思われるものは(写したレポート、写されたレポート双方を)不提出扱いとし、大幅な減点とします。
- レポートは添削した後返却します。

◆ 学部生は **B** を解答し、さらに **C** ~ **G** のうち 2 つ以上 を選択し解答せよ。

大学院生は **A**, **B** を解答し、さらに **C** ~ **G** のうち 3 つ以上 を選択し解答せよ。

A (大学院生のみ必答) 演習問題 [9] を解答せよ。

B (全員必答) 演習問題 [20] を解答せよ¹。

(もしこの問題が難しいと感じた場合は、代わりに演習問題 [17] を解いてください。)

C 演習問題 [1], [4], [8], [12], [18], [21], [23], [28], [36], [37], [39] のうち 2 題を選んで 解答せよ。

D 演習問題 [3], [11], [15], [24] のうち 1 題を選んで 解答せよ。

E 演習問題 [6], [13], [22], [29] のうち 1 題を選んで 解答せよ。

F 演習問題 [26], [30], [33], [34], [40], [42], [43] のうち 1 題を選んで 解答せよ。

G 演習問題 [5], [31], [32]², [35], [41] のうち 1 題を選んで 解答せよ。

¹ $p = \infty$ のときに、演習問題 [9](1) の結果を証明なく用いても構わない。

²この問題は、Fourier 変換の性質である「 $f \in \mathcal{S}(\mathbb{R}^N) \implies \hat{f} \in \mathcal{S}(\mathbb{R}^N)$ 」を使わずに解くこと。
(この性質を用いた解法を講義中に扱うので)