

応用数学 レポート課題2

情報工学科 篠埜 功

締切 7月16日(月) 23時59分

提出方法 以下の課題の解答を1つの word ファイルあるいは pdf ファイルで作成し、scomb(<https://scomb.shibaura-it.ac.jp>) で提出する。

注意事項 レポートには提出日、学籍番号、氏名を必ず記入する。グラフは何らかのグラフ描画ソフトウェアを用いて作成し、レポートのファイルの中に埋め込む。計算過程も書く。手書きでレポートを作成してスキャナで取り込んでもよいが、その場合でもグラフはグラフ描画ソフトウェアで作成する。締切後の提出はできない設定にしている。

問 関数 $f(x) = x^2 + x$ を区間 $[-\pi, \pi]$ においてフーリエ級数展開し、 $\cos 5x, \sin 5x$ の項までの部分

$$\frac{1}{2}a_0 + a_1 \cos x + b_1 \sin x + \cdots + a_5 \cos 5x + b_5 \sin 5x$$

と関数 $f(x)$ を重ねてグラフ表示せよ。計算の途中経過も記述せよ。