

数値解析 (塩田)

2013年12月4日のレポート課題

課題 (1) 微分方程式

$$y' = y \times \exp(-x), \quad y(0) = 1$$

の解を $y = y(x)$ とするとき、ルンゲ・クッタ法を用いて $y(1)$ の近似値を求めるプログラムを作成し、 x の刻み幅を $\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{1}{32}$ のように半分半分に置き換えて実行せよ。

(2) (1) の実行結果を前回の課題の実行結果と比較して考察を行え。

(3) 微分方程式

$$y' = y \times \cos(3x + y), \quad y(0) = 1$$

の解を $y = y(x)$ とするとき、 $y(1)$ の値を推定せよ。

注 ● 実行結果は、画面出力を丸ごと載せるのではなく、適度にまとめること。

提出方法 メールにて shiota@is.kochi-u.ac.jp 宛て。

- 件名を「数値解析課題6」とすること。
- テキストでも、WORD 等のドキュメントでも可。

提出期限 12月11日(水)