

数値解析 (塩田)

2014年12月3日の宿題

課題 (1) 微分方程式

$$y' = e^{-x} \times y, \quad y(0) = 1$$

の解を $y = y(x)$ とする(11月26日に同じ)。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取り替えて実行せよ。

(2) 微分方程式

$$y' = \sin(x + y), \quad y(0) = 1$$

の解を $y = y(x)$ とするとき、 $y(1)$ の値を推定せよ(その根拠も述べよ)。

- 注意
- プログラムを共同製作した場合はその旨を明記すること。
 - レポートには以下の項目を含めること：
 - 計算内容の説明(終了条件、解の精度等の設定も述べよ)
 - プログラムリスト
 - 実行結果(実行出力を全て載せるのではなく、適切にまとめよ)
 - 誤差等に関する評価・考察

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

- 件名を「数値解析 12月3日の課題」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10日(水)