

数値解析C (塩田)

2007 年 12 月 5 日のレポート課題

- 提出期限 2007 年 12 月 19 日 (水) 17:00
- 提出先 情報科学棟 512 号室 (塩田研究室)

課題 微分方程式

$$y' = xy, \quad y(0) = 1$$

の解を $y = y(x)$ とする。

- (1) 厳密解は $y(x) = \exp\left(\frac{x^2}{2}\right)$ であることを確認せよ。
- (2) オイラー法を用いて $y(1)$ の近似値を求めるプログラムを作成せよ。
- (3) 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せよ。
- (4) x の刻み幅を何通りか取り換えて (2), (3) の実行結果を比較して考察を行え。

- 注
- 行った実験内容の説明、プログラムリスト、実行結果、考察を必ず付けること。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ように。
 - ホチキスは左上を綴じること。
 - プログラムを共同開発した場合はその旨明記すること。