

数値解析 (塩田)

2015 年 11 月 18 日の宿題

課題 (1) 定積分 $\int_0^1 \cos(x) dx$ の近似値をガウスの積分公式 (3 次、4 次または 5 次) を用いて計算し、11 月 11 日の宿題の結果と比較せよ。(積分区間全体の分割数は各自適切に設定せよ。)

(2) 定積分 $\int_0^1 \sin(\exp(x)) dx$ の値を推定せよ。

注 • ガウスの積分公式のデータは塩田のホームページ

<http://lupus.is.kochi-u.ac.jp/shiota/na2015/na2015.html>

にあるので (精度は 12 術程度はある) 、

```
double c[] = {0.34785484513745396,
               0.6521451548625455,
               0.6521451548625464,
               0.34785484513745385};
```

のようにコピー & ペーストして利用せよ。

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 11 月 18 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 11 月 25 日 (水)