

数値解析（塩田）

2016 年 1 月 27 日の宿題

課題 (1) 教材のページ

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

から雛形プログラム pm_hinagata.c をダウンロードし、未完成部分 (147 行目付近の、累乗法の主要部分) を完成せよ。

(2) n 次行列 A を

$$A = (a_{ij}), \quad a_{ij} = 1.0/(i + j - 1)$$

とする。例えば $n = 4$ のとき

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1/2 & 1/3 & 1/4 \\ 1/2 & 1/3 & 1/4 & 1/5 \\ 1/3 & 1/4 & 1/5 & 1/6 \\ 1/4 & 1/5 & 1/6 & 1/7 \end{pmatrix}$$

である (12 月 9 日の課題と同じ行列)。 $n = 4, 8, 16, 32$ に対して、その絶対値最大の固有値 λ_1 と、 λ_1 に対する固有ベクトル v_1 を計算せよ。

- 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：
 - 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 1 月 27 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 2 月 3 日 (水)