

数値解析（塩田）

2015 年 12 月 9 日の宿題

課題 (1) 教材のページ

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

からサンプルプログラム `na_rep09_hinagata.c` をダウンロードし、未完成部分（前進消去、後退代入の部分）を完成せよ。

(2) いくつかの n に対して、

$$a_{ij} = \frac{1}{i+j-1} \quad (i, j = 1, 2, \dots, n)$$

によって定まる n 次行列 $A = (a_{ij})$ と、 n 次ベクトル

$$\mathbf{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ 1 \end{pmatrix}$$

について、連立一次方程式

$$A\mathbf{x} = \mathbf{b}$$

の解 $\mathbf{x}$ を (1) のプログラムを用いて計算し、誤差等に関する評価を行え。(C 言語では `a[i][j] = 1./(i + j + 1)` になるので注意。)

発展課題 部分ピボット選択も組み込んでみよ。

- 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 12 月 9 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 16 日 (水)