

第9週目 練習問題

解答は答えだけでなく、途中経過も記述すること。解答用紙が足りない場合は別途解答用紙を印刷し、ホッチキス止めしたものを提出すること。その際は、それぞれの解答用紙に氏名、学籍番号を記載すること。

[問 1]

下記行列 \mathbf{A} の LU 分解を手で計算せよ。

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

[問 2]

問 1 の行列 \mathbf{A} の行列式 $|\mathbf{A}|$ を LU 分解を利用して手で計算せよ。

[問 3]

以下の連立方程式を LU 分解を利用して手で計算せよ。

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}$$