

課題5	固有値の解法、フレイム法、 ヤコビ法、LR法、行列の悪条件	学 籍 番 号	氏 名	提出年月日

【1】 次の行列の固有値をフレイム法で求めなさい。

$$\begin{bmatrix} 7 & 2 & -4 \\ -2 & 1 & 2 \\ 8 & 2 & -5 \end{bmatrix}$$

【2】 ヤコビ法を用いて次の対称行列の固有値を求めよ。

$$\begin{bmatrix} 17 & -6 & -8 \\ -6 & 1 & 12 \\ -8 & 12 & 8 \end{bmatrix}$$

【3】 LR法を用いて次の対称行列の固有値を求めよ。

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 \\ 2 & 5 & 1 \\ 2 & 1 & 6 \end{bmatrix}$$

【4】 次の行列の条件の判定を行え。ただし、判定にはスペクトル条件数を用いよ。

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 3 \\ 4x_1 + 3x_2 = 7 \end{cases}$$

【5】 行列の悪条件の判定について次の問に答えよ。

(a) 悪条件の判定を必要とする理由を述べよ。

(b) 悪条件とは、数学的にはどのような状態をいうか。