

線形代数 I (担当 松下勝義)

演習問題 1-VII. (逆行列と連立一次方程式の解)

以下の行列に対して \hat{A} が与えられているとき,

- 演習問題 1-VII-a 次の行列 \hat{A} の行列式 $|\hat{A}|$ の値を行基本変形を用いて求めよ.

$$\hat{A} = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} \quad (26)$$

- 演習問題 1-VI-b 次の行列 \hat{B} の行列式 $|\hat{B}|$ の値を行基本変形を用いて求めよ.

$$\hat{B} = \begin{pmatrix} 4 & -3 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ -2 & 2 & -1 \end{pmatrix} \quad (27)$$

- 演習問題 1-VI-c 次の行列 \hat{C} と演習問題 6-3 の行列 \hat{B} の積の行列式 $|\hat{B}\hat{C}|$ を計算せよ., そして $|\hat{B}||\hat{C}|$ と比較し一致するかを答えよ.

$$\hat{C} = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 2 \\ 0 & 4 & -2 \end{pmatrix} \quad (28)$$

- 演習問題 1-VI-d

次の行列 \hat{E} と \hat{F} の行列式の和 $|\hat{E}|+|\hat{F}|$ 及び, 行列の和の行列式 $|\hat{E}+\hat{F}|$ の値を行基本変形を用いて求めよ. そして両者が一致するかどうかを答えよ.

$$\hat{E} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \\ 5 & 7 & 0 \end{pmatrix}, \quad \hat{F} = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 1 \\ -3 & -5 & 0 \end{pmatrix}. \quad (29)$$