

1 次独立・1 次従属 演習問題 3

問題 1.

$$\mathbf{a}_1 = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \\ 0 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_2 = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ 1 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_3 = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 3 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{b} = \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \\ 8 \\ 5 \\ 4 \end{bmatrix}$$

とする. このとき \mathbf{b} が $\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3$ の 1 次結合で表されるかどうか調べよ.

問題 2. (i)

$$\mathbf{a}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_3 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

とする. このとき $\{\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3\}$ は 1 次独立か 1 次従属か調べよ.

(ii)

$$\mathbf{a}_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{a}_3 = \begin{bmatrix} 3 \\ 8 \\ 5 \end{bmatrix}$$

とする. このとき $\{\mathbf{a}_1, \mathbf{a}_2, \mathbf{a}_3\}$ は 1 次独立か 1 次従属か調べよ.