

— 1. ベクトルの 1 次独立 ・ 1 次従属 —

□1 4つの3次元ベクトル $\vec{a}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$, $\vec{a}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\vec{a}_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}$, $\vec{a}_4 = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ は一次独立かどうかを判定せよ. もし, 一次従属ならば, これらのベクトルの間の一次関係式を求めよ.

□2 4つの4次元ベクトル $\vec{a}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$, $\vec{a}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\vec{a}_3 = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -4 \\ -2 \end{pmatrix}$, $\vec{a}_4 = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix}$ は一次独立

かどうかを判定せよ. もし, 一次従属ならば, これらのベクトルの間の一次関係式を求めよ.