

1. 次の行列を簡約し, 階数を求めよ (a で場合分け).

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & a \\ 1 & 1 & a & a \\ 1 & a & a & a \\ a & a & a & a \end{bmatrix}$$

2. $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ -1 & -3 & -1 \end{bmatrix}$, $x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix}$ に対し, $(\lambda E - A)x = 0$ が非自明解をもつための λ の条件とその時の解を求めよ.