

2006年度 京都大学 後期理系 第2問

問題 a を実数として、行列 A を $A = \begin{pmatrix} a & 1-a \\ 1-a & a \end{pmatrix}$ と定める。 $\begin{pmatrix} x_0 \\ y_0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$ とし、数列 $\{x_n\}$, $\{y_n\}$

を次の式で定める。

$$\begin{pmatrix} x_n \\ y_n \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} x_{n-1} \\ y_{n-1} \end{pmatrix}, \quad n = 1, 2, \dots$$

このとき数列 $\{x_n\}$ が収束するための a の必要十分条件を求めよ。

N_kyoto2006C_02.pbm