2012年 理系 第2問

$\boxed{2}$ xを実数とし，$A=\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$，$E=\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$，$P=A-xE$とおく．$P$は$P^2=P$をみたすとする．以下の問に答えよ．

(1) xの値を求めよ．

(2) nを自然数とする．

$$A^n=a_nP+b_nE$$

をみたすa_n，b_nをnを用いて表せ．