

2010年理系第1問

1 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, $E = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 2次正方行列 X, Y が共に逆行列をもてば, 積 XY も逆行列をもつことを示せ.
- (2) すべての実数 s について, $A + sE$ は逆行列をもつことを示せ.
- (3) すべての実数 t について, $A^2 + 3tA + 2t^2E$ は逆行列をもつことを示せ.