

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.