

学修番号 : _____ 氏名 : _____

問題

1. n 次上三角行列 A の対角成分が $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ に等しいとき, $(A - \alpha_1 E)(A - \alpha_2 E) \cdots (A - \alpha_n E)$ を求めよ.
2. n 次正方形行列 A の固有多項式を $\Phi_A(x) = x^n + c_1 x^{n-1} + \cdots + c_{n-1} x + c_n$ とする. A が正則であると仮定する.

(a) $c_n \neq 0$ を示せ.

(b)

$$A^{-1} = -\frac{1}{c_n} (A^{n-1} + c_1 A^{n-2} + \cdots + c_{n-2} A + c_{n-1} E)$$

となることを示せ.