

مثالها

**مثال 1)** اگر  $A = [a_{ij}]_{n \times n}$  و  $A^3 + 4A^2 + 4A - 2I = 0$  ثابت کنید  $A$  وارون پذیر است و وارون آن را بیابید.

**مثال 2)** اگر  $N$  ماتریس پوچ توان باشد به طوری که  $N^k = 0$  و  $N^{k-1} \neq 0$  ثابت کنید.  $(I - N)$  وارون پذیر است و وارون آن را پیدا کنید.

**مثال 3)** فرض کنیم  $B$  یک ماتریس مربع باشد به طوری که  $(B - I)^3 = 0$

(1) نشان دهید  $B$  وارون پذیر است و وارون آن را پیدا کنید.

(2) نشان دهید  $B + 3I$  وارون پذیر است و وارون آن را بر حسب  $B$  بیابید.

**مثال 4)** ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$  در تساوی  $A^2 - 5A + 2I = \bar{0}$  صادق است، بدون استفاده از ماتریس الحاقی، وارون ماتریس  $A$  را بیابید.

**مثال 5)** ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$  در رابطه  $A^2 - 6A + 5I = \bar{0}$  صادق است، بدون استفاده از ماتریس الحاقی، وارون ماتریس  $A$  را بیابید.

**مثال 6)** هرگاه  $A^5 = \bar{0}$  باشد، ثابت کنید ماتریس  $A + I$  وارون پذیر بوده و وارون آن را بیابید.

**مثال 7)** اگر  $A_{n \times n}$  در رابطه  $A^3 + A^2 - A - 2I = 0$  صدق کند،  $A^{-1}$  را بیابید.

**مثال 8)** ماتریس مربع وارون پذیر است به طوری که  $A^{-2} + 2A^{-1} + 4A = I$ ،  $A^{-1}$  را بیابید.

**مثال 9)** اگر  $A^3 = 9I$  باشد، وارون  $A - 2I$  را بیابید.

**مثال 10)** اگر  $B_{n \times n}$  در رابطه  $(B - I)^3 = 0$  صدق کند  $B^{-1} - I$  را بیابید.

مثالها

**مثال 11** ماتریس  $A_{n \times n}$  در رابطه  $A^2 - 3A + I = 0$  صدق می کند  $A^{-1}$  را بیابید.

**مثال 12**  $A$  ماتریس  $n \times n$  است به طوری که  $A^3 - 2A^2 + 3A - I = 0$ ، ماتریس  $B$  را در تساوی  $AB = I$  بیابید.