

سوال : اگر ماتریس  $A$  یک ماتریس معکوس پذیر باشد ثابت کنید :

$$(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$$

پاسخ :

فرض کنید  $B$  برابر با وارون ماتریس  $A$  باشد :

$$B = A^{-1} \rightarrow B^T = (A^{-1})^T$$

همچنین می دانیم که :

$$AB = I \rightarrow (AB)^T = I^T = I \rightarrow B^T A^T = I \xrightarrow{\times (A^T)^{-1}} B^T = (A^T)^{-1}$$

بنابراین :

$$(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$$