

« ۹۵ ۳۱۴۳ »

« روز بهار »

$$A = \begin{bmatrix} 6 & -2 & -3 \\ 4.5 & 9 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

نشان دهید که ماتریس A وارون پذیر
باشد آن است که A ماتریس مربعی باشد
و $|A| \neq 0$ باشد.

$$|A| = 6 \left(\cancel{3 \times 9} - 2 \times 1 \right) + 2 \left(3 \times 4.5 - 1 \times 0 \right) - 3 \left(4.5 \times 2 - 9 \times 0 \right)$$

$$\rightarrow |A| = 6 \times 25 + \cancel{27} - \cancel{27} = 150$$

که مخالف صفر است.

اگر ماتریس غالب قطری آید رابطه صورت دارد که $a_{ii} > \sum_{j \neq i} a_{ij}$
می بینیم که در میان آن مخالف صفر است پس وارون پذیر است.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

$$\det A = a_{11}(a_{22}a_{33} - a_{23}a_{32}) - a_{12}(a_{21}a_{33} - a_{23}a_{31}) + a_{13}(a_{21}a_{32} - a_{22}a_{31})$$

اگر عبارت بالا ساده کنیم می بینیم که رابطه دارد که در اصل جو اعدادی نزدیکتر
باقی رابطه ها هستند در نتیجه باعث ایجاد اعداد نزدیک می گردد که در نتیجه جمع و تفریق با
عبارت ها دیکر هرگز صفر نمی گردد.