

\* اثبات دارون پیری :  $I - A$  برای ثابت کردن آن کافیست  
 ثابت کنیم ضرب  $(I - A)$  در عبارت  $I + A + \dots + A^{m-1}$  برابر با  $I$  می شود.

$$\begin{aligned} (I - A)(I + A + A^2 + \dots + A^{m-1}) &= \\ &= I + A + A^2 + \dots + A^{m-1} - A - A^2 - \dots - A^m \\ &= I - A^m \xrightarrow[A^m = 0]{\text{طبق فرض}} I \end{aligned}$$

برای برآوردن معکوس آن بسط تیلور را برای این

ماتریس می نویسیم: (ماتریس همان منظرها با ۱ و خود ماتریس منظرها با معکوس است)

$$(I - A)^{-1} = I + A + A^2 + \dots + A^{m-1} + A^m + A^{m+1} + \dots$$

چون  $A$  درجه  $m$  از درجه  $m$  است پس:  $A^{m+i} = 0$   $i \geq 0$

$$\Rightarrow (I - A)^{-1} = I + A + A^2 + \dots + A^{m-1}$$