

$$\bullet \begin{bmatrix} A_{n \times n} & 0 \\ C & I_{m \times m} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} I_{n \times n} & 0 \\ 0 & D_{m \times m} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} AI + 0^2 & \cancel{A0} + \cancel{0D} \\ \cancel{CI} + \cancel{I0} & \cancel{C0} + ID \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & 0 \\ C & D \end{bmatrix} \quad \checkmark$$

توجه: منظور از $I_{n \times n}$ ، ماتریس همانی با n سطر و n ستون است. که می‌دانیم اگر بتوان آن را در ماتریس دیگری ضرب کرد، حاصل برابر با آن ماتریس می‌شود. ($AI=A$ ، $CI=C$ ، $ID=D$)

توجه: منظور از 0 ، ماتریسی است که تمام درایه‌هایش صفر است. که اگر بتواند در ماتریس دیگری ضرب شود حاصل برابر با 0 خواهد شد.

تعداد ستون‌های ماتریس اول =
تعداد سطرهاي دوم

$$\bullet \begin{bmatrix} A_{n \times n} & 0 \\ C & I_{m \times m} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} I_{n \times n} & A^{-1}B \\ 0 & D - CA^{-1}B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} AI + 0^2 & \cancel{AA^{-1}B} + 0(D - CA^{-1}B) \\ \cancel{CI} + \cancel{I0} & \cancel{CA^{-1}B} + ID - ICA^{-1}B \end{bmatrix} =$$

$$= \begin{bmatrix} A & IB \\ C & \cancel{CA^{-1}B} + D - \cancel{CA^{-1}B} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix} \quad \checkmark$$

توجه: چون در صورت سوال از A^{-1} استفاده

شده، پس A ماتریسی معکوس پذیر

است و می‌دانیم: $AA^{-1} = A^{-1}A = I_{n \times n}$