



مستند است A^{-1} نیز مقدار است

$$A^{-1} \stackrel{?}{=} A^{-T} \xrightarrow{\times A} AA^{-1} \stackrel{?}{=} AA^{-T} \Rightarrow AA^{-1} = A^T A^{-T} \Rightarrow I = I \checkmark$$

$$A A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & A & B & C & D \\ A & z & E & F & g \\ B & E & y & h & i \\ C & F & h & w & j \\ D & g & I & J & k \end{bmatrix}$$

سوی اول $\rightarrow \begin{bmatrix} x + A + B + C \\ x + A + C + D \\ x + B \\ x + A + C \\ A + D \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x=0, A=0, B=1 \\ C=0, D=0 \end{matrix}$

سوی دوم $\rightarrow \begin{bmatrix} z + F + E \\ z + E + y \\ E \\ A + z + F \\ z + g \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} g=0, E=0, z=0, F=0 \end{matrix}$

سوی سوم $\rightarrow \begin{matrix} 0 + 2 = 0 \rightarrow 2 = 0 & 1 + y = 1 \rightarrow y = 0 \\ 1 + 0 + h = 0 \rightarrow h = -1 \end{matrix}$

$$P_{12} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x_2 \\ x_1 \end{pmatrix}$$

$$P_{21} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x_1 \\ -x_2 \end{pmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$