

سوال) فرض کنید که  $B = \{b_1, b_2\}$  و  $C = \{c_1, c_2\}$

پایه های برای فضای بردار  $V$  باشند و فرض کنید که  $b_1 = 7c_1 - c_2$

و  $b_2 = 9c_1 - 2c_2$  باشد.

ماتریس تغییر مختصات از  $B$  به  $C$  را پیدا کنید.

با توجه به فرض مسئله  $\left\{ \rightarrow [b_1]_C = \begin{bmatrix} 7 \\ -1 \end{bmatrix} \right.$

$$[b_2]_C = \begin{bmatrix} 9 \\ -2 \end{bmatrix}$$

$$P_{C \leftarrow B} = \begin{bmatrix} [b_1]_C & [b_2]_C \end{bmatrix}$$

می دانیم که

$$\Rightarrow P_{C \leftarrow B} = \begin{bmatrix} 7 & 9 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$$

و می دانیم که  $P_{B \leftarrow C} = P_{C \leftarrow B}^{-1}$

پس  $P_{B \leftarrow C} = P_{C \leftarrow B}^{-1} = \begin{bmatrix} 7 & 9 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}^{-1}$

$$= \frac{1}{-5} \begin{bmatrix} -2 & -9 \\ 1 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & \frac{9}{5} \\ -\frac{1}{5} & -\frac{7}{5} \end{bmatrix}$$