

سؤال 10 بردارها $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $\vec{c} = \begin{bmatrix} 5 \\ -15 \end{bmatrix}$ داده شده اند. مختصات بردارها را بدست آورید.

الف) $\vec{e} = \frac{1}{3}\vec{b} + \vec{a} = \frac{1}{3}\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$

ب) $\vec{f} = \frac{3}{5}\vec{c} + \frac{1}{4}\vec{a} = \frac{3}{5}\begin{bmatrix} 5 \\ -15 \end{bmatrix} + \frac{1}{4}\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ +1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -8 \end{bmatrix}$

ج) $\vec{g} = 2\vec{a} + 3\vec{b} + \frac{1}{5}\vec{c} = 2\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} + 3\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \frac{1}{5}\begin{bmatrix} 5 \\ -15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 \\ -12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ -7 \end{bmatrix}$

الف) $3\begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix} + 4\vec{i} - 3\vec{j} = \begin{bmatrix} -15 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -11 \\ 6 \end{bmatrix}$ سؤال 11

ب) $2\vec{i} + \frac{1}{4}\begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} - 2(\underbrace{3\vec{i} - \frac{1}{4}\vec{j}}_{\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}}) = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ +1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 3 \end{bmatrix}$

ج) $\frac{1}{3}(4\vec{j} - 9\vec{i}) - 3\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$

د) $4\vec{j} - \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + 5\vec{i} - \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ +3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ +1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 8 \end{bmatrix}$

الف) $\begin{bmatrix} x \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ y \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x-7=2 \\ x=9 \end{matrix} \quad y=8$ سؤال 12

ب) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1+x \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 9 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} 3+1+x=0 \\ x=-6 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 2y+5=9 \\ 2y=4 \rightarrow y=2 \end{matrix}$

ج) $\begin{bmatrix} x-1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ y-1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{matrix} x-1=5 \rightarrow x=6 \\ 2-5=y-1 \rightarrow -3=y-1 \rightarrow -2=y \end{matrix}$