วฐา มินเสน รหัส 48850226

http://beam.to/statistics

Home Work 1

$$\alpha_1\begin{bmatrix}1\\-3\\2\end{bmatrix}+\alpha_2\begin{bmatrix}2\\3\\1\end{bmatrix}+\alpha_3\begin{bmatrix}3\\0\\3\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0\\0\\0\end{bmatrix} \text{ or } \begin{matrix}\alpha_1+2\alpha_2+3\alpha_3=0\\-3\alpha_1+3\alpha_2+0\alpha_3=0\\2\alpha_1+1\alpha_2+3\alpha_3=0\end{matrix}$$

$$\begin{bmatrix}1&2&3\\-3&3&0\\2&1&3\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\alpha_1\\\alpha_2\\\alpha_3\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0\\0\\0\end{bmatrix}$$ Show that there exit $\alpha_1,\alpha_2,\alpha_3$

Solution

$$\begin{matrix}\alpha^T & I\end{matrix}$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc}1&-3&2&1&0&0\\2&3&1&0&1&0\\3&0&3&0&0&1\end{array}\right]$$

Row Operation➔ $$\left[\begin{array}{ccc|ccc}-&-&-&-&-&-\\0&9&-3&-2&1&0\\0&9&-3&-3&0&1\end{array}\right]$$

Row Operation➔ $$\left[\begin{array}{ccc|ccc}-&-&-&-&-&-\\-&-&-&-&-&-\\0&0&0&1&1&-1\end{array}\right]$$

$\alpha_1=1,\alpha_2=1,\alpha_3=-1$ และเป็น Linearly Independent

#