

ENWERHAMPE ISRAEL

16/ENG02/018

COMP ENG

QUESTION:  $10m_1 - 2m_2 + m_3 = 9$   
 $-2m_1 + 10m_2 - 2m_3 = 12$   
 $-2m_1 - 5m_2 + 10m_3 = 18$

$$m_1 = m_2 = m_3 = 0 \quad \therefore m = [0 \ 0 \ 0]$$

SOLUTION:

$$\begin{bmatrix} 10 & -2 & 1 \\ -2 & 10 & -5 \\ -2 & -5 & 10 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 12 \\ 18 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -(-2/10) & -1/10 \\ -(-2/10) & 0 & -(-2/10) \\ -(-2/10) & -(-5/10) & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9/10 \\ 12/10 \\ 18/10 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0.2 & -0.1 \\ 0.2 & 0 & 0.2 \\ 0.2 & 0.5 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.9 \\ 1.2 \\ 1.8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0.2 & -0.1 \\ 0.2 & 0 & 0.2 \\ 0.2 & 0.5 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.9 \\ 1.2 \\ 1.8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.9 \\ 1.2 \\ 1.8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0.2 & -0.1 \\ 0.2 & 0 & 0.2 \\ 0.2 & 0.5 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.9 \\ 1.2 \\ 1.8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.9 \\ 1.2 \\ 1.8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.96 \\ 1.74 \\ 2.58 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} m_1 \\ m_2 \\ m_3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 0.2 & -0.1 \\ 0.2 & 0 & 0.2 \\ 0.2 & 0.5 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.96 \\ 1.74 \\ 2.58 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.9 \\ 1.2 \\ 1.8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.99 \\ 1.91 \\ 2.86 \end{bmatrix}$$