

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 8 & 10 \\ 8 & 4 & 5 \\ 10 & 5 & 7 \end{bmatrix}$$

13.2

Iter 1:

$$\begin{bmatrix} 2 & 8 & 10 \\ 8 & 4 & 5 \\ 10 & 5 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 \\ 17 \\ 22 \end{bmatrix} = 22 \begin{bmatrix} .909 \\ .773 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Iter 2:

$$\begin{bmatrix} 2 & 8 & 10 \\ 8 & 4 & 5 \\ 10 & 5 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} .909 \\ .773 \\ 1 \end{bmatrix} = 19.955 \begin{bmatrix} .902 \\ .777 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Iter 3:

$$\begin{bmatrix} 2 & 8 & 10 \\ 8 & 4 & 5 \\ 10 & 5 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} .902 \\ .777 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18.02 \\ 15.324 \\ 19.905 \end{bmatrix} = 19.905 \begin{bmatrix} .905 \\ .777 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Iter 4:

$$\begin{bmatrix} 2 & 8 & 10 \\ 8 & 4 & 5 \\ 10 & 5 & 7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} .905 \\ .777 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 18.026 \\ 15.348 \\ 19.935 \end{bmatrix} = 19.935 \begin{bmatrix} .904 \\ .777 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\lambda \approx 19.935$$

$$\vec{x} \approx \begin{bmatrix} .904 \\ .777 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} -1/14 & 1/7 & 0 \\ 1/7 & 43/21 & -5/3 \\ 0 & -5/3 & 4/3 \end{bmatrix}$$

Iter 1:

$$\begin{bmatrix} -1/14 & 1/7 & 0 \\ 1/7 & 43/21 & -5/3 \\ 0 & -5/3 & 4/3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.071 \\ 1.524 \\ -1.333 \end{bmatrix} = 1.524 \begin{bmatrix} -0.135 \\ 1 \\ -0.835 \end{bmatrix}$$

Iter 2:

$$\begin{bmatrix} -1/14 & 1/7 & 0 \\ 1/7 & 43/21 & -5/3 \\ 0 & -5/3 & 4/3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -0.135 \\ 1 \\ -0.835 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.131 \\ 3.125 \\ -2.513 \end{bmatrix} = 3.125 \begin{bmatrix} -0.043 \\ 1 \\ -0.804 \end{bmatrix}$$

Iter 3:

$$\begin{bmatrix} -1/14 & 1/7 & 0 \\ 1/7 & 43/21 & -5/3 \\ 0 & -5/3 & 4/3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -0.043 \\ 1 \\ -0.804 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.140 \\ 3.394 \\ -2.239 \end{bmatrix} = 3.394 \begin{bmatrix} -0.041 \\ 1 \\ -0.807 \end{bmatrix}$$

Iter 4:

$$\begin{bmatrix} -1/14 & 1/7 & 0 \\ 1/7 & 43/21 & -5/3 \\ 0 & -5/3 & 4/3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -0.041 \\ 1 \\ -0.807 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -0.140 \\ 3.398 \\ -2.237 \end{bmatrix} = 3.398 \begin{bmatrix} -0.041 \\ 1 \\ -0.807 \end{bmatrix}$$

$$\lambda \approx 3.398$$

$$\vec{x} \approx \begin{bmatrix} -0.041 \\ 1 \\ -0.807 \end{bmatrix}$$