

Oef 12 p A.30

$$A = \begin{pmatrix} 0,7 & 0,2 & 0,2 \\ 0,1 & 0,6 & 0,1 \\ 0,1 & 0,1 & 0,6 \end{pmatrix}$$

totale output  $x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$

bepaald als opl van stelsel

$$(I - A)x = b$$

$$\Leftrightarrow x = (I - A)^{-1} b$$

$$I - A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0,7 & 0,2 & 0,2 \\ 0,1 & 0,6 & 0,1 \\ 0,1 & 0,1 & 0,6 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0,3 & -0,2 & -0,2 \\ -0,1 & 0,4 & -0,1 \\ 0,1 & -0,1 & 0,4 \end{pmatrix}$$

$$\left( \begin{array}{ccc|ccc} 0,3 & -0,2 & -0,2 & 1 & 0 & 0 \\ -0,1 & 0,4 & -0,1 & 0 & 1 & 0 \\ -0,1 & -0,1 & 0,4 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right)$$

$$\begin{array}{l} 10R_1 \\ 10R_2 \\ \sim \\ 10R_3 \end{array} \left( \begin{array}{ccc|ccc} 3 & -2 & -2 & 10 & 0 & 0 \\ -1 & 4 & -1 & 0 & 10 & 0 \\ -1 & -1 & 4 & 0 & 0 & 10 \end{array} \right)$$

$$\begin{array}{l} R_1 \leftrightarrow R_2 \\ \sim \end{array} \left( \begin{array}{ccc|ccc} -1 & 4 & -1 & 0 & 10 & 0 \\ 3 & -2 & -2 & 10 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 4 & 0 & 0 & 10 \end{array} \right)$$

$$\sim \left( \begin{array}{ccc|ccc} -1 & 4 & -1 & 0 & 10 & 0 \\ 0 & 10 & -5 & 10 & 30 & 0 \\ 0 & -5 & 5 & 0 & -10 & 10 \end{array} \right)$$

$$R_2 + 3R_1$$

$$R_3 - R_1$$

$$R_2 \leftrightarrow R_3 \left( \begin{array}{ccc|ccc} -1 & 4 & -1 & 0 & 10 & 0 \\ 0 & \textcircled{1} & -1 & 0 & 2 & -2 \\ 0 & 2 & -1 & 2 & 6 & 0 \end{array} \right)$$

$$\frac{1}{5}R_2 \left( \begin{array}{ccc|ccc} -1 & 0 & 3 & 0 & 2 & 8 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & \textcircled{1} & 2 & 2 & 4 \end{array} \right)$$

$$-\frac{1}{5}R_3 \left( \begin{array}{ccc|ccc} -1 & 0 & 3 & 0 & 2 & 8 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & \textcircled{1} & 2 & 2 & 4 \end{array} \right)$$

$$R_1 - 4R_2 \left( \begin{array}{ccc|ccc} -1 & 0 & 3 & 0 & 2 & 8 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & \textcircled{1} & 2 & 2 & 4 \end{array} \right)$$

$$R_3 - 2R_2 \left( \begin{array}{ccc|ccc} -1 & 0 & 3 & 0 & 2 & 8 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & \textcircled{1} & 2 & 2 & 4 \end{array} \right)$$

$$R_1 - 3R_3 \left( \begin{array}{ccc|ccc} +1 & 0 & 0 & +6 & +4 & +4 \\ 0 & 1 & 0 & 2 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & \textcircled{1} & 2 & 2 & 4 \end{array} \right) -R_1$$

$$\left( \begin{array}{ccc|ccc} 0 & 1 & 0 & 2 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 2 & 4 \end{array} \right)$$

$$R_2 + R_3 \left( \begin{array}{ccc|ccc} 0 & 1 & 0 & 2 & 4 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 2 & 4 \end{array} \right)$$

$$(I-A)^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & 4 & 4 \\ 2 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$(b) \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$x = (I-A)^{-1}b = \begin{pmatrix} 6 & 4 & 4 \\ 2 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 20 \\ 10 \\ 10 \end{pmatrix}$$