

## Mátrix inverze, Leontyev-modell

Ajánlott gyakorló feladatok:

- Megyesi László, *Lineáris algebra feladatok*, X/1-2., 4.

Ajánlott nehezebb feladatok:

- Megyesi László, *Lineáris algebra feladatok*, X/3., 5-6.

7.1. Számítsa ki a következő mátrixok inverzét (amennyiben létezik):

$$(a) \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}; \quad (b) \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}; \quad (c) \begin{pmatrix} 3 & -4 & 5 \\ 2 & -3 & 1 \\ 3 & -5 & -11 \end{pmatrix};$$

$$(d) \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ -1 & -2 & 2 \end{pmatrix}; \quad (e) \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & -1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

7.2. Oldja meg az alábbi mátrixegyenleteket:

$$(a) X \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 14 & 6 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}; \quad (b) \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -3 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ -2 & 1 & -3 \\ -1 & 0 & -1 \end{pmatrix};$$

$$(c) X \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \\ -1 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ -1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}; \quad (d) X \cdot \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

7.3. A  $\begin{pmatrix} 0,4 & 0,1 \\ 0,6 & 0,4 \end{pmatrix}$  mátrix egy két ágazatra bontott gazdaság ráfordítási mátrixa. Döntse el, hogy működőképes-e a gazdaság, valamint állapítsa meg, hogy összesen mennyi terméket kell előállítani az  $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$  vektorral megadott nettó kibocsátáshoz. Vizsgálja meg, hogy a  $(2, 3)$  árvektorral számolva mely ágazatok lesznek nyereségesek.