

SPÎNU BEATRICE - ANDREEA
 FACULTATEA DE FIZICĂ
 FIZICĂ MEDICALĂ
 ANUL II

SUBIECTUL I

Utilizând metoda eliminării Gauss să se rezolve sistemul de ecuații și să se calc. det. principal pentru următorul sistem.

$$x_1 = 2, x_2 = -1, x_3 = 1$$

$$a: \{2, 3, -1, -2, -4\}$$

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -x_1 + 3x_2 - 4x_3 = -9 \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 = 3 \\ -4x_1 + 2x_2 - x_3 = -11 \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & 3 & -4 & -9 \\ 2 & -1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & -1 & -11 \end{pmatrix} \cdot (-1) \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 & 9 \\ 2 & -1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & -1 & -11 \end{pmatrix} \begin{matrix} \cdot (-2) \cdot (-4) \\ \leftarrow \\ \leftarrow \end{matrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 & 9 \\ 0 & 5 & -10 & -15 \\ 0 & -10 & 15 & 25 \end{pmatrix} \begin{matrix} \\ :5 \\ \end{matrix}$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 & 9 \\ 0 & 1 & -2 & -3 \\ 0 & -10 & 15 & 25 \end{pmatrix} \begin{matrix} \\ \cdot 10 \\ \leftarrow \end{matrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 & 9 \\ 0 & 1 & -2 & -3 \\ 0 & 0 & -5 & -5 \end{pmatrix} \begin{matrix} \\ \\ :(-5) \end{matrix} \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 & 9 \\ 0 & 1 & -2 & -3 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} x_1 - 3x_2 + 4x_3 = 9 \\ x_2 - 2x_3 = -3 \\ x_3 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_3 = 1 \\ x_2 = -3 + 2 = -1 \\ x_1 = 9 - 4 - 3 = 2 \end{cases}$$

$$\det A = (-1) \cdot 5 \cdot (-5) = 25$$

$$\det A^{(3)} = a_{11} a_{22}^{(1)} a_{33}^{(2)}$$