

Sistemi lineari parametrici e non

$$\mathbf{a)}^{(1)} \begin{cases} (1-k)x_1 + (k-4)x_2 = -1 \\ (5-k)x_2 - 4x_3 = 0 \\ 4x_1 - x_3 = 1 \end{cases}$$

$$\mathbf{b)}^{(2)} \begin{cases} kx_1 + x_2 - x_3 = 0 \\ x_1 - kx_2 + x_3 = 0 \\ x_1 + x_2 + kx_3 = 1 \end{cases}$$

$$\mathbf{c)}^{(3)} \begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + x_3 = 7 \end{cases}$$

$$\mathbf{d)} \begin{cases} 2x_1 - x_2 - x_3 = 5 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 0 \end{cases} \quad \text{Si hanno } \infty^1 \text{ soluzioni che sono: } x_1 = \frac{10-\alpha}{5}, x_2 = -\frac{7\alpha}{5} - 1, x_3 = \alpha, \forall \alpha \in R$$

$$\mathbf{e)} \begin{cases} x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 8 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 = 6 \end{cases} \quad \text{Si hanno } \infty^1 \text{ soluzioni che sono: } x_1 = \alpha, x_2 = \frac{13}{2} - \alpha, x_3 = -\frac{1}{2}, \forall \alpha \in R$$

$$\mathbf{f)}^{(4)} \begin{cases} x_1 + kx_2 - x_3 = 0 \\ kx_2 + 2x_3 = 0 \\ kx_1 + x_2 - x_3 = -1 \end{cases}$$

Risposta

Con $\left(k \neq -\frac{2}{3}\right) \wedge (k \neq 1)$ il sistema ammette la soluzione $x_1 = \frac{-3k}{3k^2 - k - 2}; x_2 = \frac{2}{3k^2 - k - 2}; x_3 = \frac{-k}{3k^2 - k - 2}$.

Con $\left(k = -\frac{2}{3}\right) \vee (k = 1)$ il sistema non ha soluzioni.

⁽¹⁾ Esercizio assegnato nella prova d'esame di Matematica Generale per Economia il 9-11-2015, Lecce

⁽²⁾ Esercizio assegnato nella prova d'esame di Matematica Generale per Economia il 3-02-2015, Lecce

⁽³⁾ Esercizio assegnato nella prova d'esame di Matematica Generale per Economia il 23-06-2014, Lecce

⁽⁴⁾ Esercizio simile assegnato nella prova d'esame di Matematica Generale per Economia il 3-02-2014, Lecce