

Matematica Discreta e Logica Matematica
CdL in Informatica, Facoltà di Scienze MM. FF. NN.
Università degli Studi di Salerno
A.A. 2010/2011
I prova scritta
appello del 18/07/2011

Esercizio 1. Risolvere il sistema lineare reale

$$S : \begin{cases} -y + z + w + t = -1 \\ x - y - z - w = 1 \\ x - y - z - t = -1 \\ x + z + w - t = 1 \end{cases} ,$$

con il metodo di Gauss.

Esercizio 2. Calcolare autovalori e autospazi della matrice reale:

$$A = \begin{pmatrix} 2\sqrt{2} & 0 & -2\sqrt{2} \\ 3\sqrt{2} & -\sqrt{2} & -2\sqrt{2} \\ \sqrt{2} & 0 & -\sqrt{2} \end{pmatrix}$$

Dimostrare che A è diagonalizzabile.

Esercizio 3. Sia $A \in M_n(\mathbb{k})$ una matrice quadrata di ordine n sul campo $\mathbb{k} = \mathbb{Q}, \mathbb{R}$ e $\lambda \in \mathbb{k}$. Dopo aver richiamato la definizione di autovalore di una matrice, dimostrare che λ è autovalore di A se e solo se $\det(A - \lambda \mathbb{I}_n) = 0$.