

Compito di "Calcolo Numerico"

D.U. teledidattico Piombino.

20 Settembre 1999.

=====

1. È dato il sistema lineare $Ax = b$ dove

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -6 \end{pmatrix}.$$

- a) Risolvere il sistema lineare.
 - b) Dire se il metodo di Jacobi è convergente.
 - c) Dire se il metodo di Gauss-Seidel è convergente.
2. Determinare i pesi a , b e c in modo che la formula di quadratura

$$\int_{-1}^1 f(x) dx = af(-1) + bf(0) + cf(1/2) + E(f)$$

abbia grado di precisione massimo.
Indicare il grado di precisione raggiunto.

3. Determinare il polinomio di interpolazione relativo alla tabella di valori

x	0	1	2	-2
$f(x)$	0	0	2	6

1. La soluzione del sistema è $(-1, -1, -1)^T$.
Il metodo di Jacobi non è convergente ($\det H_J = -1$).
Il metodo di Gauss-Seidel è convergente.
2. Si ottiene $a = 4/9$, $b = 2/3$, $c = 8/9$. Il grado di precisione è 2.
3. $P(x) = x^2 - x$.