

Studente: (cognome, nome, matricola) _____ Punteggio: _____
Scrivere nome e cognome in stampatello .

Compito di Formazione Numerica

7 Settembre 2007

Parte pratica.

1) Convertire in binario i seguenti numeri: 147, 0.4375. [4]

2) Data la matrice: $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & \alpha & -1 \\ 0 & 1 & -3 \end{pmatrix}$ dire per quali valori di alfa essa e': strettamente

diagonalmente dominante; non degenera.

[4]

3) Data la matrice: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 3 \\ -1 & -3 & 0 \end{pmatrix}$ e $b = (0 \ 3 \ 2)$, risolvere il sistema $Ax=b$ con il metodo di Gauss

naif, indicando i valori dei moltiplicatori.

[6]

4) Dati i punti: (-2,25), (-1,3), (0,1), (1,1), (2,9), trovare, col metodo delle differenze divise di Newton, il polinomio che li interpola.

[6]

5) Scrivere un codice in Matlab per graficare il polinomio trovato nell'esercizio n.4

[4]

6) Trovare il valore dell'integrale in $[-1,1]$ per $f(x) = x^5 + 1$ con il metodo di Simpson e confrontarlo con l'integrale esatto.

[6]

Parte teorica.

6) Illustrare iterativi per la risoluzione dei sistemi lineari enunciandone anche i criteri di convergenza.

7) Esporre uno o piu' metodi di integrazione numerica.

8) Esporre il metodo di Newton per la ricerca degli zeri di un'equazione non lineare.

Consegnare solo la bella copia e scrivere nome, cognome e matricola su **ognuno** dei fogli consegnati.

Non si possono consultare libri e appunti.

Tempo di consegna: 2 ore.