

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

Compito di Formazione Numerica

19 Giugno 2007

Parte pratica.

1) Dati un numero arbitrario di punti inseriti dall'utente, equidistanti nell'intervallo $[0, \pi]$, eseguire, in Matlab, il grafico di $\sin(x)$ e $\cos(x)$. [4]

2) Data: $A = \begin{pmatrix} 48 & 12 & 12 \\ 12 & 43 & 23 \\ 12 & 23 & 45 \end{pmatrix}$ trovarne la fattorizzazione LU . [8]

3) Convertire il numero 55,2 in binario. [6]

4) Applicare il metodo delle differenze divise per determinare il polinomio interpolante i seguenti punti:
 $p(-1) = 10, p(0) = 1, p(1) = 4, p(2) = 49$. [6]

5) Trovare l'ordine polinomiale della seguente formula di quadratura:

$$Q(f) = 2(2f(-1/2) - f(0) + 2f(1/2)) / 3$$

per integrare $f(x)$ in $[-1,1]$. [6]

Parte teorica.

6) Illustrare i metodi iterativi per la risoluzione dei sistemi lineari, indicandone le condizioni di convergenza.

7) Esporre uno o più metodi dell'interpolazione lagrangiana.

8) Esporre il metodo di Newton per il calcolo della soluzione 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.

