

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  $[0, \pi_{\text{greco}}]$ , 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.

