

Facoltà di Scienze Mat. Fis. Nat. — Anno Accademico 1997-98

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Analisi Numerica**

- 9 febbraio 1999 -

- *Non si possono consultare libri o appunti.*
- *Consegnare soltanto la bella copia.*
- *Tempo: 2 ore. È vietato uscire dall'aula prima di aver consegnato il compito.*

Si risolva **almeno** un quesito del tipo *A* ed uno del tipo *B*

A1. Illustrare i metodi di Doolittle e Crout e dire quando la fattorizzazione LU e' unica.

A2. Esporre un metodo di risoluzione di una ODE.

B1. Applicare il metodo dei trapezi per integrare la funzione:

$$f(x) = e^{-x}$$

in $[-1,1]$ e determinarne l'errore.

B2. Scrivere una subroutine che trovi uno zero di una equazione non lineare con il metodo di bisezione.

Facoltà di Scienze Mat. Fis. Nat. — Anno Accademico 1997-98

Corso di laurea in Scienze dell'Informazione

Compito di **Calcolo Numerico**

- 9 febbraio 1999 -

- *Non si possono consultare libri o appunti.*
- *Consegnare soltanto la bella copia.*
- *Tempo: 2 ore. È vietato uscire dall'aula prima di aver consegnato il compito.*

Si risolva **almeno** un quesito del tipo *A* ed uno del tipo *B*

A1. Esporre un metodo iterativo per la risoluzione di un sistema lineare.

A2. Illustrare il problema delle quadrature di tipo interpolatorio.

B1. Trovare la matrice di fattorizzazione di Gauss-Seidel della matrice:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

B2. Trovare il polinomio interpolatorio di secondo grado soddisfacente le seguenti condizioni:

$$f(-1) = 5, \quad f(0) = 1, \quad f(1) = 3.$$