

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

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Analisi Numerica**

- 11 dicembre 2002 -

---

- *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 la fattorizzazione LU per la risoluzione dei sistemi lineari.

A2. Dimostrare che il grado di precisione della formula di quadratura di Simpson è 3.

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

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

in  $[-1,1]$  e determinarne il numero di punti necessari per ridurre l'errore di un fattore  $10^{-3}$ .

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**

- 11 dicembre 2002 -

---

- *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 la fattorizzazione LU per la risoluzione dei sistemi lineari.

A2. Esporre un metodo per la risoluzione di equazioni non lineari.

B1. Trovare un polinomio di terzo grado tale che:

$$p(0) = 1, p'(0) = 1, p'(1) = 2, p(2) = 1$$

e mostrare che tale polinomio è unico.

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