

Facoltà di Scienze Mat. Fis. Nat. — Anno Accademico 1999-2000

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Analisi Numerica**

- 16 giugno 2000 -

- *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 il metodo delle differenze divise di Newton per il calcolo del polinomio interpolante una funzione.

A2. Illustrare un metodo di integrazione numerica.

B1. Data la matrice:

$$\begin{vmatrix} \lambda & 1 & -3 \\ -1 & \lambda & 2 \\ 2 & -4 & \alpha \end{vmatrix}$$

determinare almeno una coppia di valori (λ, α) per i quali il metodo di Jacobi sia convergente ed eseguire le prime due iterazioni con una di tali coppie per un generico termine noto.

B2. Scrivere un algoritmo per la soluzione di un sistema lineare con matrice tridiagonale.

Facoltà di Scienze Mat. Fis. Nat. — Anno Accademico 1999-2000

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Calcolo Numerico**

- 16 giugno 2000 -

- *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 il metodo delle differenze divise di Newton per il calcolo del polinomio interpolante una funzione.

A2. Esporre un metodo numerico per la ricerca degli zeri di una equazione non lineare.

B1. Data la matrice:

$$\begin{vmatrix} \lambda & 1 & -3 \\ -1 & \lambda & 2 \\ 2 & -4 & \alpha \end{vmatrix}$$

determinare almeno una coppia di valori (λ, α) per i quali il metodo di Jacobi sia convergente ed eseguire le prime due iterazioni con una di tali coppie per un generico termine noto.

B2. Scrivere un algoritmo per la soluzione di un sistema lineare con matrice tridiagonale.