

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

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Analisi Numerica**

- 1 marzo 2001 -

- *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 il metodo di Jacobi ed enunciarne una condizione sufficiente per la convergenza.

A2. Esporre i metodi a più passi per la risoluzione numerica di una ODE illustrando vantaggi e svantaggi rispetto ai metodi ad un passo.

B1. Determinare il numero di nodi necessari per ottenere un errore minore di 10^{-3} applicando il metodo di Simpson composto per approssimare l'integrale:

$$\int_1^2 \log x \, dx.$$

B2. Illustrare le procedure di I/O di variabili e costanti in FORTRAN.

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

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Calcolo Numerico**

- 1 marzo 2001 -

- *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 il metodo di Gauss per la risoluzione di un sistema lineare, illustrando l'uso dei pivot.

A2. Esporre il metodo dell'interpolazione polinomiale di Lagrange mettendo in evidenza vantaggi e svantaggi.

B1. Scrivere il generico passo del metodo delle secanti per la ricerca degli zeri dell'equazione

$$x^2 - 2 = 0$$

.

B2. Illustrare le procedure di I/O di variabili e costanti in FORTRAN.