

Facoltà di Scienze Mat. Fis. Nat. — Anno Accademico 1998-99

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Analisi Numerica**

- 20 dicembre 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 il metodo di Eulero per la risoluzione numerica di una ODE con particolare riferimento alla convergenza.

A2. Illustrare i polinomi ortogonali mettendo in evidenza il loro uso nella risoluzione di un problema ai minimi quadrati.

B1. Applicare il metodo di Gauss per risolvere un sistema avente come matrice:

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & -1 & 1 \\ 2 & -2 & -1 \end{vmatrix}$$

B2. Trovare le norme 1 e massima di:

$$\begin{vmatrix} 0 & 0 & 10 & 0 \\ 1 & 1 & 5 & 1 \\ 0 & 1 & 5 & 1 \\ 0 & 0 & 5 & 1 \end{vmatrix}$$

Facoltà di Scienze Mat. Fis. Nat. — Anno Accademico 1998-99

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Calcolo Numerico**

- 20 dicembre 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 il problema degli errori nella rappresentazione in virgola mobile.

A2. Illustrare la differenza tra metodi aperti e metodi chiusi nella risoluzione delle equazioni non lineari e illustrare un metodo chiuso.

B1. Applicare il metodo di Gauss per risolvere un sistema avente come matrice:

$$\begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & -1 & 1 \\ 2 & -2 & -1 \end{vmatrix}$$

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