

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

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Analisi Numerica**

- 9 dicembre 1998 -

- *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 di Cholesky e dire quando e' conveniente il suo uso.

A2. Esporre e dimostrare il teorema sull'errore dell'interpolazione lagrangiana.

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 risolva un sistema lineare con matrice triangolare superiore.

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

Corso di laurea in Scienze dell'Informazione

Compito di **Calcolo Numerico**

- 9 dicembre 1998 -

- *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 interpolazione mediante splines (funzioni polinomiali a tratti) lineari.

A2. Illustrare il metodo di Givens per la ricerca degli autovalori di una matrice.

B1. Calcolare la matrice di fattorizzazione di Gauss-Seidel della seguente matrice:

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

B2. Determinare il grado di precisione della seguente formula di quadratura:

$$Q(f) = \frac{2}{3} \left[2f\left(-\frac{1}{2}\right) - f(0) + 2f\left(\frac{1}{2}\right) \right]$$

per il calcolo di $\int_{-1}^1 f(x) dx$.