

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

Corso di laurea in Informatica

Compito di **Analisi Numerica**

- 26 gennaio 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 le proprietà dei polinomi di Chebichev e illustrarne l'importanza in analisi numerica.

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

B1. Applicare il metodo di Simpson per integrare la funzione:

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

in  $[-1,1]$  e determinarne l'errore.

B2. Scrivere una subroutine per la ricerca del pivot parziale nella *i*-esima colonna di una matrice data.

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

Corso di laurea in Scienze dell'Informazione

Compito di **Calcolo Numerico**

- 26 gennaio 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 nel calcolo numerico.

A2. Dare un esempio di metodo chiuso per il calcolo degli zeri di una equazione non lineare.

B1. Mostrare che la formula di Simpson ha grado di precisione 3.

B2. Quanti sono, e perché, i polinomi di secondo grado che interpolano una  $f(x)$  data, soddisfacente le seguenti condizioni di interpolazione:

$$p(-1) = f(-1), p'(0) = f'(0), p(1) = f(1).$$