

Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale A)
Compito di Teoria, Appello 4, 27 gennaio 2020 (COMPITO B)

Cognome e nome _____ Matricola _____

Ingegneria dell'Energia Ingegneria Meccanica

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

SI RACCOMANDA AGLI STUDENTI DI COMPILARE I CAMPI RICHIESTI.

1. Numeri macchina:

- rappresentazione dei numeri reali fissato un numero naturale positivo β ;
- definizione di numeri macchina $F(\beta, t, L, U)$;
- dato un numero reale x cosa é $\text{fl}(x)$ qualora si effettui il troncamento? e se si effettua l'arrotondamento?
- dato il numero $x = \pi/2 = +1 \cdot (0.1570796326794897\dots)_{10} \cdot 10$ si determini il floating point $\text{fl}(x)$ associato troncando o arrotondando alla quarta cifra decimale, in base 10.

2. Integrazione numerica:

- definizione di formule interpolatorie;
- date $n + 1$ coppie a due a due distinte, qual'e' almeno il grado di una formula interpolatoria?
- descrivere la formula di Trapezi $S_1(f)$ (qual'e' il suo grado di precisione?);
- qual'e' l'errore compiuto dalla formula $S_1(f)$ ovvero $E_1(f) := \int_a^b f(x) dx - S_1(f)$, qualora $f \in C^2([a, b])$?

3. Splines:

- splines (definizione);
- differenza tra splines e interpolanti polinomiali a tratti;
- splines cubiche interpolanti (definizione);
- condizioni attraverso cui si può stabilire l'univocità delle splines interpolanti.

Regolamento

- Durata del compito: 90 minuti.
- Non si può uscire dall'aula durante il compito.
- Scrivere il compito con una grafia leggibile.
- Non si possono usare libri, note, dispense, e in generale qualsiasi tipo di documento durante il compito.
- Non si può utilizzare alcun dispositivo elettronico durante il compito (cellulare, computer, tablet, smartphone, auricolari, etc.).
- Non si può parlare durante il compito con altri studenti.
- Sul banco si possono tenere solo penne, matite e documenti di identità.
- Si possono utilizzare solo i fogli consegnati dal docente.
- A parte grafici, non si scrive il compito in matita e si consegna solo la bella copia.
- Il testo del compito va consegnato al docente debitamente compilato.