

Calcolo Numerico (Ingegneria Energia/Meccanica, Canale A)
Compito di Teoria, Appello 2, 9 luglio 2019 (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. Derivazione numerica:

- metodo delle differenze in avanti (e sua derivazione);
- errore delle differenze in avanti;
- *numericamente*, al tendere di h a 0 si hanno approssimazioni della derivata sempre piú accurate?
- dimostrare analiticamente il punto precedente.

2. Fattorizzazione LU:

- in cosa consiste la fattorizzazione $PA = LU$ (descrivere le matrici P, L, U);
- nota la fattorizzazione $PA = LU$ come si puó risolvere il sistema $Ax = b$ con A matrice quadrata non singolare?
- nota la fattorizzazione $A = LU$ di una matrice come si puó calcolare il determinante di A ?

3. Approssimazione ai minimi quadrati:

- problema ai minimi quadrati: definizione e motivazioni;
- sistemi sovradeterminati e soluzione ai minimi quadrati: definizione;
- legame tra soluzione ai minimi quadrati ed equazioni normali (senza dimostrazione).

Regolamento

- Durata del compito: 90 minuti.
- Non si puó 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 puó utilizzare alcun dispositivo elettronico durante il compito (cellulare, computer, tablet, smartphone, auricolari, etc.).
- Non si puó 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.