

Analisi Numerica
APPELLO del 26 SETTEMBRE 2018

Cognome e nome _____ Matricola _____

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

TEMA PRESCELTO _____

LAUREA (Matematica, Informatica, ...) _____

SI RACCOMANDA AGLI STUDENTI DI COMPILARE I CAMPI RICHIESTI.

Prima parte del corso

(M,I) Esistenza della migliore approssimazione polinomiale per in $C([a, b])$, dotato di norma infinito. Teorema di equioscillazione.

(M,I) Teorema della Proiezione ortogonale (con dimostrazione).

M,I Funzione peso con esempi. Definizione di polinomi ortogonali e descrizione dei loro zeri (cardinalità, molteplicità, senza dimostrazione).

M,I Stabilità delle formule di quadratura (con dimostrazione). Dimostrare perché le formule gaussiane sono convergenti.

Seconda parte del corso

M,I Metodi del gradiente.

M,I Teorema di convergenza dei metodi iterativi stazionari (con dimostrazione nel caso diagonalizzabile).

M,I Metodo di Eulero esplicito. Convergenza del metodo sotto opportune ipotesi (con dimostrazione).

M,I Metodo delle potenze classico e un suo teorema di convergenza.

Appello

M,I Funzione peso con esempi. Definizione di polinomi ortogonali e descrizione dei loro zeri (cardinalità, molteplicità, senza dimostrazione).

M,I Stabilità delle formule di quadratura (senza dimostrazione). Dimostrare perché le formule gaussiane sono convergenti.

M,I Metodo di Eulero esplicito. Convergenza del metodo sotto opportune ipotesi (con dimostrazione).

M,I Metodo delle potenze classico e un suo teorema di convergenza (con dimostrazione).

Regolamento

- Durata del compito: 90 minuti.
- Non si può uscire dall'aula durante il compito.
- 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.
- Non si scrive il compito in matita e si consegna solo la bella copia.
- Il testo del compito va consegnato al docente debitamente compilato.
- Si ricorda che i voti ottenuti dalle singole parti dei corsi sono validi fino all'appello invernale dell'anno in corso (incluso).
- Gli informatici svolgano i punti in cui compare la "I", i matematici i punti in cui compare la "M".