

Analisi Numerica

Compitino I, 5 maggio 2026

Cognome e nome _____ Matricola _____

FIRMA PER CONSEGNARE _____

FIRMA PER RITIRARSI _____

SI RACCOMANDA AGLI STUDENTI DI COMPILARE I CAMPI RICHIESTI.

Domanda 1.

1. Esistenza dell'elemento di miglior approssimazione di un elemento f di uno spazio normato X , in uno sottospazio S di X , con S avente dimensione finita (definizione di errore di miglior approssimazione, asserto e dimostrazione del teorema).
2. Esistenza della migliore approssimazione polinomiale per f in $C([a, b])$, dotato di norma infinito, descrivendo come questo si ricavi dal punto precedente.
3. Teorema di equioscillazione (asserto). Che algoritmo si utilizza per determinare la migliore approssimante polinomiale in norma infinito di $f \in C([a, b])$, con $[a, b]$ intervallo chiuso e limitato?

Domanda 2.

1. Definire cosa sia una funzione peso, esplicitando le funzioni peso di Legendre, Chebyshev, Gegenbauer, Jacobi, Hermite, Laguerre.
2. Formule gaussiane (discussione e dimostrazione della loro esistenza ed unicita').
3. Perché si preferisce che i pesi siano positivi? Esistono formule con pesi negativi?

Regolamento

- Durata del compito: 60 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.
- 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.