

Analisi Numerica, Appello III

Alvise Sommariva

Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Matematica Pura e Applicata

23 agosto 2021

- si suppone che lo studente abbia letto le regole prima del compito, come richiesto;
- il compito della durata di **60 minuti** consta esclusivamente di alcune domande di teoria;
- scrivere in buona grafia con un lessico logico-matematico appropriato, su un unico foglio **nome, cognome, numero matricola**;
- il compito e l'esaminando devono essere sempre visibili;
- non si possono usare libri o apparecchi elettronici;
- per ritirarsi, scrivere una R in grande sul foglio e aspettare seduti la fine del compito, inviando comunque la mail al docente.

Domanda 1.

- Teorema di Polya-Steklov (asserto e dimostrazione).
- Corollari del teorema di Polya-Steklov relativi alle formule a pesi positivi e alle formule gaussiane (asserto e dimostrazione).
- Perché tali corollari non sono applicabili qualora si consideri quale famiglia di formule quella delle regole di tipo Newton-Cotes chiuse a $n = 1, 2, \dots$ punti in $[-1, 1]$?

Domanda 2.

- Discretizzazione dell'equazione di Poisson con metodi alle differenze (caso bivariato, su dominio $\Omega = [0, 1] \times [0, 1]$).
- Citare particolare stima dell'errore qualora la soluzione sia di classe $C^4(\Omega)$

- Mandare per posta elettronica un PDF del compito avente risoluzione adeguata. L'indirizzo del docente e'

alvise@math.unipd.it

- scrivere nell'oggetto della mail
 - nome,
 - cognome,
 - numero di matricola.
- il compito che verra' corretto sara' quello inviato dal candidato (dopo averlo confrontato con quello visibile nello screenshot);
- si suggerisce di non gettare il foglio del compito, ma di tenerlo con cura (potrebbe tornare utile in caso di cattiva foto!).