

Analisi Numerica, Compitino II

Alvise Sommariva

Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Matematica Pura e Applicata

31 maggio 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 convergenza di un metodo iterativo stazionario, caso generale (con dimostrazione).
- Citare alcuni teoremi di convergenza del metodo di Jacobi e Gauss-Seidel (SOR).
- Cosa dice il teorema di convergenza globale per risolvere il sistema lineare $Ax = b$ col metodo di Jacobi, qualora

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

Domanda 2.

- A-Stabilità: problema test e sua motivazione.
- Regioni di stabilità di Eulero esplicito, implicito e Crank-Nicolson (inclusa la dimostrazione).
- Barriere di Dahlquist.

- 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!).