

Calcolo Numerico (laboratorio), Appello I, Compito II

Alvise Sommariva

Università degli Studi di Padova
Dipartimento di Matematica Pura e Applicata

16 giugno 2020

- si suppone che lo studente abbia letto le regole prima del compito, come richiesto;
- il compito dura in totale 40 minuti e consta di 4 quiz (7 minuti) e un codice Matlab da scrivere su foglio (33 minuti);
- scrivere in buona grafia, 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.

QUIZ

- **Domanda 1:** Qual é il risultato delle seguente riga di codice (attenzione alla trasposizione!)?

`a=[1 2 3]'; b=[1 1 1]'; c=a'*b;`

Risposte: A [1 2 3] **B** 6 C Genera errore D Una matrice 3×3

- **Domanda 2:** Qual'è il risultato di questa riga di codice?

`x=[2:4; -1:1 ; 1 2 3]; y=x(1,:);`

Risposte: A [2 4] B [2 -1 1] **C** [2 3 4] D [-1 1]

- **Domanda 3:** Qual é il valore di b, dopo la seguente riga di codice?

`a=[3 5]; b=a(end)*[1 7];`

Risposte: **A** [5 35] B [1 35] C [3 35] D NaN

- **Domanda 4:** Qual'e' il risultato che otteniamo dopo questa riga di comandi?

`z=[13 -2 9 10 -3 5 2]; x=z(0:5)`

Risposte: A `x=[13 -2 9 10 -3]` B `x=[0 1 2 3 4 5]` **C** Errore nel codice D `x=[]`

CODICE MATLAB: SECONDA FASE

- Scrivere una funzione `somma_dispari`, avente come input il numero `n` e output `sumdisp` e che calcoli la somma dei numeri dispari da 1 a `n`. A tal proposito,
 - 1 si definisca il vettore `v` che sia composto esclusivamente da tutti i numeri dispari da 1 a `n` (é bene usare `linspace` o é meglio utilizzare il comando `:` con un'opportuna spaziatura?);
 - 2 si determini `sumdisp` applicando il comando Matlab `sum` a `v`.
- Scrivere una funzione Matlab `demo` che
 - 1 abbia un opportuno ciclo-`for` con `k` da 1 a 100 in cui
 - ponga `dispari=rem(k,2)`;
 - se `dispari` vale 1 si ponga la `k`-sima componente di `sumdisp` pari al valore calcolato da `somma_dispari`, applicata a `k`;
 - se `dispari` vale 0 si ponga la `k`-sima componente di `sumdisp` pari al valore calcolato da `somma_dispari`, applicata a `k-1`;
 - scriva su monitor il valore della la `k`-sima componente del vettore `sumdisp` (in notazione decimale con 10 cifre prima della virgola e nessuna dopo la virgola);
 - 2 esegua un grafico delle coppie le cui componenti sono memorizzate nei vettori `1:100` ed `sumdisp`, disegnando tali valori mediante un cerchietto in rosso;
 - 3 apra un file `risultati.txt` in cui salvi i valori del vettore `sumdisp` (in notazione decimale con 10 cifre prima della virgola e nessuna dopo la virgola), e quindi chiuda il file.

- mandare per posta elettronica una foto 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 (ad esempio potrebbe tornare utile in caso di cattiva foto!).