

LABORATORIO DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE

Appello del 28 gennaio 2014

Istruzioni: per ciascun esercizio inserire il relativo svolgimento in un M-file che deve essere salvato con nome_cognome_esnumero. I quattro file vanno copiati all'interno dell'apposita directory: una volta messi nella directory, i file 'consegnati' non possono più essere modificati nè cancellati dalla directory.

Tempo a disposizione: 2 ore.

1. Disegnare nel piano la curva di equazioni parametriche:

$$\begin{cases} x = t \cos t \\ y = 2 + \sin t \end{cases}$$

con $t \in [0, 6\pi]$.

2. Scrivere uno *script* che dato in input un numero $n \in \mathbb{N}$ calcola la somma dei termini di indice dispari della successione così definita:

$$a_i = -\sqrt{i} + \frac{1}{i} + 10, \quad i \geq 1$$

3. Scrivere uno *script* che, dato in input $n \in \mathbb{N}$ genera una matrice $A \in \mathbb{R}^{n \times n}$ i cui elementi a_{ij} sono dati da:

$$a_{ij} = i + j, \quad i = 2, \dots, n, \quad \forall j = 1, \dots, n$$

Gli elementi della prima riga di A sono dati da $1/i$.

4. Scrivere uno *script* o una *function* che, dati l'intervallo $[a, b]$, $a, b \in \mathbb{R}$ e un valore soglia $s < (b - a)/2$, restituisce il numero di intervalli in cui suddividere $[a, b]$ affinché l'ampiezza degli intervalli sia minore di s .

Data la funzione $f(x) = x^3 + \cos x$, disegnare il grafico della funzione calcolata nei punti ottenuti suddividendo l'intervallo $[a, b]$ in intervalli di ampiezza 0.12.

Cognome e Nome

Firma

LABORATORIO DI MATEMTICA COMPUTAZIONALE

Appello del
