**Cognome:**

**Nome:**

**Matricola:**

**Lab: PC:**

**Corso di Laurea:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Esiti** | **Registrazione** |
| Su [**http://digilander.libero.it/lmazzei**](http://digilander.libero.it/lmazzei)  Verbalizzazioni ed eventuali orali  ora ed aula saranno comunicate con gli esiti | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quesito** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **TOT** |
| **Pt Max** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **30** |
| **Pt Eff** |  |  |  |  |  |  |

**Durata 150 minuti**

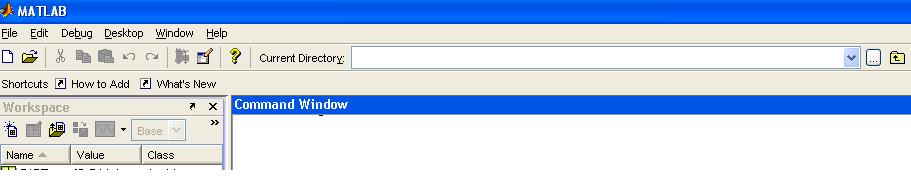
**Per superare la prova è necessario che somma dei punteggi conseguiti:**

* **nei quesiti Q1, Q2 sia almeno 6,**
* **nei quesiti Q3, Q4 sia almeno 6,**
* **in tutti i quesiti sia almeno 18 punti.**

**I COMPITI PRIVI DI COGNOME E NOME NON SARANNO CORRETTI**

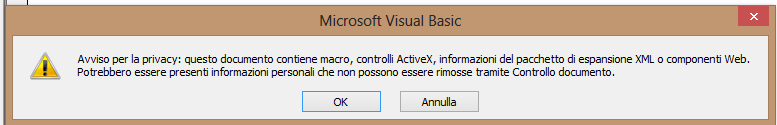
**I quesiti, perché siano valutati, non devono contenere errori di sintassi**

**Selezionare come *Current Directory* in MatLab quella in cui è contenuto questo file:**

****

Usare questi tasti

**Se durante l'uso del file Excel (anche usando xlswrite in Matlab) comparisse un messaggio simile:**

****

**Schiacciare OK**

**Si ricordano le sequenze di tasti per i seguenti caratteri:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Car.** | **Sequenza** | **Car.** | **Sequenza** | **Per i caratteri a destra usare il tastierino numerico** | **Car.** | **Sequenza** |
| **[** | **AltGR [** | **{** | **AltGR SHIFT [** | **~** | **Alt 126** |
| **]** | **AltGR ]** | **}** | **AltGR SHIFT ]** | **>** | **Alt 062** |
|  |  |  |  | **<** | **Alt 060** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbolo matematico** | **VBA** | **Matlab** |
| **≠** | **<>** | **~=** |
| **AND (logico)** | **AND** | **&&** |
| **OR (logico)** | **OR** | **||** |

**Quesito 1**

**vedere file .xlsm nella cartella**

**Ricopiare di seguito la soluzione (che DEVE RESTARE anche nel file .xlsm)**

|  |
| --- |
|  |

**Quesito 2**

**vedere file .xlsm nella cartella**

**Ricopiare di seguito la soluzione (che DEVE RESTARE anche nel file .xlsm**

|  |
| --- |
|  |

**Quesito 3 (ricopiare il codice Matlab dopo il testo)**

Un sistema per la gestione delle prenotazioni ha gli ingressi distribuiti secondo una distribuzione di probabilità **X**. Le richieste sono soddisfatte secondo una distribuzione **Y**.

Scrivere la funzione Matlab ***quesito3()*** che simula questo processo. La funzione ha in ingresso:

* la distribuzione di probabilità **X**;
* la distribuzione di probabilità **Y**;
* **N** un numero intero che indica la durata della simulazione.

Le distribuzioni di probabilità **X** ed **Y** sono matrici rispettivamente nx2 ed mx2 dove i valori di n ed m non sono noti a priori. I valori nella prima colonna rappresentano la probabilità degli eventi, mentre quelli nella seconda colonna il loro valore. Ad esempio la matrice con il seguente contenuto:

|  |  |
| --- | --- |
| 0,3 | 3 |
| 0,5 | 4 |
| 0,2 | 5 |

indica che l'evento 3 ha probabilità 0,3 ; l'evento 4 ha probabilità 0,5 e l'evento 5 ha probabilità 0,2. *Si noti che è una densità di probabilità*.

Inoltre la funzione *quesito3()*

* verifica se i parametri **X** ed **Y** sono una distribuzione di probabilità (la somma della prima colonna di ogni matrice deve fare 1 e i valori contenuti debbono essere compresi fra 0 ed 1)
* produce in uscita due vettori:
* **coda** che mostra il contenuto della coda ad ogni intervallo di tempo;
* **serviti** che mostra il numero di clienti serviti in ogni intervallo di tempo.

|  |
| --- |
|  |

**Quesito 4 (ricopiare il codice Matlab dopo il testo)**

Scrivere la funzione Matlab *quesito4()* che permette di calcolare il valore dell'integrale fra a e b con il metodo del valor medio della seguente funzione:

La funzione *quesito4()* ha in ingresso:

* i valori **a**, **b** che rappresentano gli estremi dell'intervallo di integrazione;
* **N** il numero di punti usato per calcolare l'integrale.

restituisce:

* il valore dell'integrale calcolato con il metodo del valor medio usando **N** punti

La funzione verifica che:

* gli argomenti in ingresso siano 3;
* **a < b**
* **N > 0**

in caso contrario termina con un errore.

**quesito4()** mostra anche il grafico della funzione fra **a** e **b** calcolato con 1000 equispaziati fra **a** e **b**.

|  |
| --- |
|  |

**Quesito 5**

**(ricopiare il codice Matlab ed il codice VBA dopo il testo)**

Il foglio 3 contiene *Nati vivi per classe di età della madre - Anni 1949-2008* (fonte Istat).

Scrivere la sub VBA quesito5 () che:

* ricopia la tabella nel foglio4
* sostituisce, nel Foglio4, il carattere - con 0 in tutte le celle della tabella A2:L61.

scrivere la funzione Matlab quesito5() che:

* carica il contenuto delle celle B2:L61 del Foglio4 nella matrice **dati**;
* per ogni colonna della matrice **dati**, fatto 100 il valore più elevato in essa distribuisce i valori in proporzione rispetto a quel valore Scrive il risultato nella matrice **Indici**
* per ogni riga della matrice **dati** calcola il rapporto fra il totale della riga ed i valori presenti in ogni colonna e lo scrive nella matrice **Rapporti**.
* Scrive le matrici **Indici** e **Rapporti** rispettivamente in Foglio5 e Foglio6

|  |
| --- |
|  |