**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** | **7** | **6** | **7** | **6** | **6** | **32** |
| **Pt Eff** |  |  |  |  |  |  |

**Durata 150 minuti**

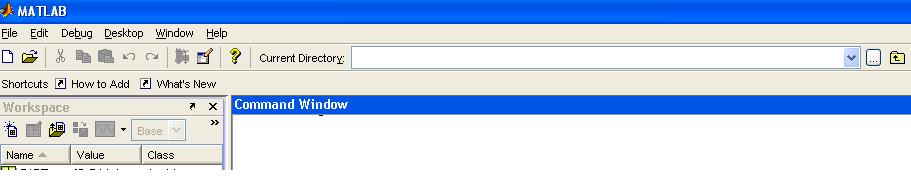
**Per superare la prova è necessario che somma dei punteggi conseguiti:**

* **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**

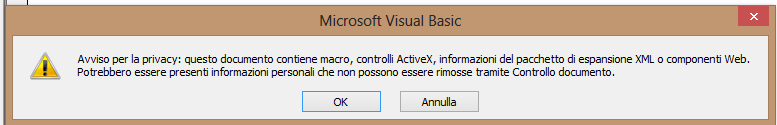
**I quesiti, perché siano valutati, non devono contenere errori di sintassi**

**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)**

Una coda ha il seguente comportamento:

* gli arrivi seguono una distribuzione di probabilità data dalla matrice **X** nx2 dove la prima colonna contiene la probabilità degli arrivi e la seconda il numero di arrivi per secondo;
* le uscite sono al massimo **Y** per secondo (se in coda vi sono meno di **Y** clienti possono uscire solo i clienti in coda);
* la coda ha una capacità massima **M;** i clienti che superano questo limite sono rifiutati (ad esempio se **M** =20 ed in coda vi sono 12 clienti e ne arrivano 15, 7 clienti sono rifiutati). Il numero di clienti in coda è sempre maggiore o uguale a zero.

Scrivere la funzione Matlab ***quesito3()*** che ha in ingresso

* La matrice **X** (n non è noto a priori)
* **Y**, numero massimo di clienti servibili in un secondo
* **M**, capacità massima della coda
* **D**, durata della simulazione

La funzione verifica:

* il numero di parametri con cui è richiamata, terminando con un messaggio di errore se il numero non è corretto;
* se la prima colonna di **X** è una distribuzione di probabilità (somma degli elementi eguale ad 1; tutti gli elementi sono compresi fra 0 ed 1), terminando con un messaggio di errore se la condizione non è verificata;

La funzione restituisce

* **Rifiutati** vettore 1xD con il numero di clienti rifiutati secondo per secondo;
* **Coda** vettore 1xD con il numero di clienti in coda secondo per secondo;
* **Serviti** vettore 1XD con il numero di clienti serviti secondo per secondo.

|  |
| --- |
|  |

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

Scrivere la funzione Matlab quesito4() che ha come parametri in ingresso:

* un polinomio *p(x)* descritto dal vettore **P** mx1,
* tre valori numerici **a,** **b,c.**

La funzione:

* verifica il numero di parametri in ingresso terminando con un messaggio di errore se esso è errato;
* se a>b scambia i valori di a e b;
* se l’intervallo [a,b] non contiene il valore c calcola l’area della funzione *p(x)/(x+c)* con il metodo del valor medio, altrimenti pone a 0 quest’area. Restituisce questo valore attraverso il parametro in uscita **area**;
* disegna la funzione per 1000 punti fra a e b.

|  |
| --- |
|  |

**Quesito 5 (ricopiare il codice VBA e Matlab dopo il testo)**

Il foglio di lavoro 3 contiene una statistica sulla popolazione residente e la condizione professionale dal 1959 al 2011 suddivisa in 3 **categorie** (Maschi, Femmine, Maschi e femmine) e quindi, per ciascuna categoria, in 4 **sottocategorie** (Occupati, Persone in cerca di occupazione, Forze di lavoro, Non forze di lavoro).

Si chiede di scrivere la sub VBA **quesito5()** che

* scrive nelle righe da 70 a 74 in corrispondenza di ogni *sottocategoria* di ogni *categoria* i valori medi delle rilevazioni nei decenni
  + 1962-1971 (riga 70)
  + 1972-1981 (riga 71)
  + 1982-1991 (riga 72)
  + 1992-2001 (riga 73)
  + 2002-2011 (riga 74)

Scrivere quindi la funzione Matlab **quesito5()** che:

* legge i dati da B7 a 059 e li scrive nella matrice **dati**;
* calcola per ogni anno, per ogni *categoria* e per ogni *sottocategoria* il rapporto fra il valore di ogni *sottocategoria* e la somma dei valori delle *sottocategorie* Forze di lavoro e Non forze di lavoro di quella categoria, scrivendoli nella matrice **elaborati**;
* scrive il contenuto di **elaborati** nel foglio di lavoro 4.

|  |
| --- |
|  |
|  |