Esercizi 4 ottobre 2012

Esercizio

Generare una matrice A di dimensione nxn con n>10 a valori casuali compresi tra 0 e 100.

Generare due indici casuali h e k t.c. $1 < h < n/2$ e $n/2 \leq k < n$ e generare la matrice B ottenuta da A eliminando le righe h e k.

Scrivere una funzione che estragga la riga di indice i da una matrice assegnata ed utilizzare tale funzione per generare la matrice C con le righe h e k scambiate.

Scrivere una funzione che estragga le due colonne di indice i e j da una matrice assegnata ed utilizzarla per generare la matrice C con le colonne h e k scambiate.

Esercizio

Utilizzare la funzione `meshgrid` per ottenere il grafico tridimensionale della funzione $f(x, y) = \frac{2xy}{(x^2+y^2)}$

per $(x,y) \in [1,3] \times [1,3]$.

Visualizzare il grafico utilizzando le funzioni `mesh`, `surf`, `surfl` e `contour` e una spaziatura variabile mostrando i grafici su più finestre usando il comando `subplot`.

Esercizio

Dati N punti casuali sul piano, con coordinate intere tra 0 e 100 definite tramite la funzione `rand`, disegnare la poligonale chiusa e senza intersezioni che li congiunge.

Calcolare poi l'area delimitata dalla poligonale.