***Esercitazione Obbligatoria propedeutica***

***per l’ammissione all’esame scritto***

Scrivere un programma che:

1. Legga un dataset di regressione da un file di testo e lo carichi in una matrice (sulle righe le osservazioni sulle colonne gli attributi che descrivono gli ingressi. Si ricorda che l'ultimo attributo è il valore da stimare considerando i valori degli altri).
2. Generi due matrici: una per il training set e una per il test set usando, rispettivamente, il 70% e il 30% delle righe della matrice del dataset.
3. Costruisca vari modelli di rete neurale feedforward ad uno strato e funzione di attivazione sigmoidale variando il numero di neuroni da 5 a 50 con passo 5 (utilizzando il training set ovviamente).
4. Calcoli il valore dell'errore quadratico medio dell'approssimazione sia sul training sia sul test set per ogni modello.
5. Confronti i risultati ottenuti creando un grafico che abbia sulle ascisse il numero di neuroni e sulle ordinate i corrispondenti errori sul training e test set.

Vengono forniti due esempi di dataset (che rappresentano anche il formato di riferimento) su cui lo studente deve effettuare gli esperimenti.

Lo studente è libero di risolvere il problema utilizzando il linguaggio di programmazione o scripting preferito. Lo studente deve consegnare una relazione in cui vengono descritti tutte le scelte effettuate, i passi realizzati, i risultati ottenuti (importante organizzarli in tabelle e discuterli), discussioni e considerazioni finali. Tutti i codici e gli script prodotti devono essere consegnati e discussi in dettaglio nella relazione.