

**CALCOLO NUMERICO** - V appello programmazione - 5 febbraio 2018  
*Ingegneria Civile (Proff. M. Ferronato, C. Zoccarato)*

COGNOME:\_\_\_\_\_ NOME:\_\_\_\_\_

MATRICOLA:\_\_\_\_\_ POSTAZIONE COMPUTER: \_\_\_\_\_

Di una funzione  $f(x)$  incognita sono noti i valori  $y_i$  sugli  $n$  punti d'appoggio  $x_i$  forniti nel file **input.dat**. Si vuole determinare il polinomio di interpolazione  $P(x)$  di grado  $n - 1$  e che onora i dati assegnati e la curva di approssimazione ai minimi quadrati:

$$y = ae^{bx}$$

A tal fine si implementi uno script dal nome **compitoCOGNOME.m** che:

1. legga i dati  $(x_i, y_i)$  dal file **input.dat**;
2. utilizzando la function intrinseca di Matlab **polyfit**, calcoli i coefficienti di  $P(x)$ ;
3. sempre mediante la function **polyfit** e dopo aver operato un'opportuna trasformazione delle variabili, calcoli i coefficienti  $a$  e  $b$  della curva di approssimazione ai minimi quadrati;
4. generi un unico grafico che riporti l'andamento del polinomio di interpolazione  $P(x)$ , della curva di approssimazione ai minimi quadrati  $y = ae^{bx}$  e i punti assegnati.

Si riporti come commento nello script il proprio nome, cognome e numero di matricola.

**RISULTATI:**

Coefficiente che moltiplica il termine di  $P(x)$  di grado massimo: \_\_\_\_\_

$a =$  \_\_\_\_\_,  $b =$  \_\_\_\_\_

*Tempo a disposizione: 1h 30m*