

**CALCOLO NUMERICO** - I appello programmazione - 14 giugno 2018  
*Ingegneria Civile e per l'Ambiente e il Territorio (Proff. M. Ferronato, C. Zoccarato)*  
1a squadra

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  $n - 1$  che onora i dati assegnati e la parabola di approssimazione ai minimi quadrati:

$$y = a_0 + a_1x + a_2x^2$$

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  $P(x)$  e della curva di approssimazione ai minimi quadrati;
3. generi un unico grafico che riporti l'andamento del polinomio di interpolazione  $P(x)$ , della parabola di approssimazione ai minimi quadrati  $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$  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: \_\_\_\_\_

$a_0 =$  \_\_\_\_\_,  $a_1 =$  \_\_\_\_\_,  $a_2 =$  \_\_\_\_\_

*Tempo a disposizione: 1h 30m*