

## 數值分析 110-2 作業 5 (曲線擬合)

本作業與期末作業為群組作業，一組可以 1~2 人

### 應用曲線描述資料：

請下載 TronClass 上的資料點(hw5.dat)，應用最小方差法計算逼近這一群資料點的不同階次(1~6 次)多項式曲線：

- 1 次：直線  $P_1(x_i) = a_0 + a_1x_i$
- .....
- 3 次多項式  $P_3(x_i) = a_0 + a_1x_i + a_2x_i^2 + a_3x_i^3$
- .....
- 6 次多項式  $P_6(x_i) = a_0 + a_1x_i + a_2x_i^2 + a_3x_i^3 + a_4x_i^4 + a_5x_i^5 + a_6x_i^6$

對於以上的曲線逼近，請

1. 請應用每個組員所撰寫的矩陣程式分別求解，並進行比較；
2. 計算係數；
3. 繪出資料點與逼近曲線；
4. 計算最大誤差與平均誤差；
5. 請應用 EXCEL 進行相同的分析，並進行比較。

### ■ 繳交作業內容應包含：

(1) 報告：包含對於問題的探討與討論、計算結果、對於結果的驗證與分析等

(2) C++程式檔

### ■ 程式請注意格式、註解與風格

■ 繳交時間為 2022.06.01 9:00am，遲交分數打折，請繳交至 TronClass，檔案名為 姓名學號\_HW5(.rar)