HOMEWORK 9

Week10 11/12

Objective:

熟悉使用 function call 的用法。

Exercise:

9.

設計一個程式,能書出方程式

$$y = a * x^5 + b * x^4 + c * x^3 + d * x^2 + e * x + f$$

的曲線(用'*'表示),圖形的X軸及Y軸為一般座標系統順時針轉90度,方程式的六個係數a,b,c,d,e,f需由使用者輸入,所要顯示的X範圍必須是可以包含函數圖形的中間部分,因此需要可以自己調整。這次需要加入新的東西,輸入完係數後,接著讓使用者輸入切點P,和一個X的區間x1、x2,接著設計四個函式:

1. void Differential_1(int):

傳入切點P,對P點做微分逼近, Δx 的區間為for(i=0.1; i>=0.01; i-=0.01),每一次地逼近都必須把結果印出到螢幕上。

2. *void Differential_2(int)*:

傳入切點P,對P點做微分,最後將微分結果印出到螢幕上。

3. *void Integral_1(int,int)*:

傳入x的區間x1、x2,使用極小值的方式,對該區間做積分的逼近,Δx的區間為for(i=0.1; i>=0.01; i=0.01),每一次地逼近都必須把結果印出到螢幕上。

4. *void Integral* 2(int,int):

傳入X的區間X1、X2,對該區間坐定積分,最後將結果印到螢幕上。

這一次的目標主要是以上四個函式的部分,如果圖形X區間顯示的有誤差不會有問題,但是不能不書圖形。

※ Y軸設定在-39~+40的範圍內,避免小黑窗顯示過大過小。

不確定自己是否顯示可以用: [000200]來測試

input:

請輸入六個係數: 10-52814

請輸入X軸範圍: 120 請輸入所求切點的 x 值:5

Output(不含圖):

#11/15 更新 黎曼和逼近計算可以接受誤差,但在範例例子不會大於積分計算值

```
#11/15 更新 黎曼和逼近計算可以接受誤差,但在範例例子不使用導數微分計算的結果:

x變化量= 0.100000 ,結果為 : 30184.066000

x變化量= 0.090000 ,結果為 : 30061.555461

x變化量= 0.080000 ,結果為 : 29939.538650

x變化量= 0.070000 ,結果為 : 29818.014075

x變化量= 0.050000 ,結果為 : 29576.435687

x變化量= 0.050000 ,結果為 : 29576.435687

x變化量= 0.030000 ,結果為 : 29456.378906

x變化量= 0.030000 ,結果為 : 29217.722762

x變化量= 0.010000 ,結果為 : 29217.722762

x變化量= 0.010000 ,結果為 : 29099.120445

使用微分計算結果為 : 28981.000000

使用黎曼和計算的結果:

x變化量= 0.090000 ,結果為 : 101860415.947364

x變化量= 0.090000 ,結果為 : 10193639.167363

x變化量= 0.080000 ,結果為 : 10193639.167363

x變化量= 0.070000 ,結果為 : 101400891.424437

x變化量= 0.050000 ,結果為 : 101247972.787480

x變化量= 0.040000 ,結果為 : 102789945.485188

x變化量= 0.010000 ,結果為 : 103256341.048872

x變化量= 0.010000 ,結果為 : 103100832.246600

使用積分計算結果為 : 103568271.6666667
```

繳交格式及規定:

程式重點地方請加註解,給分也會酌量參考註解。

請繳交 .c檔即可。

.c檔的檔名一律統一,以學號為檔名壓縮成一個以學號為名的壓縮檔上傳,上傳請一律繳交壓縮檔。

Example:

若學號為B093040055, 則.c檔名為B093040055.c

兩個以上檔案可分別加上順序 ex: B093040055 1.c B093040055 2.c

而壓縮檔名為B093040055.rar。 (7z, zip等壓縮檔皆可)

繳交期限 2020.11.26(四) 上課前09:10分之前,逾期一律不收,

無輸入輸出及逾期者一律以0分計算。

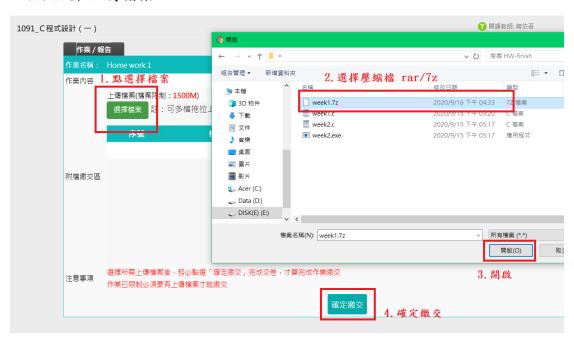
作業請上傳中山網路大學

網大上傳方式:

1. 點選要繳交的作業,選擇「進行作業」。



2. 依照流程上傳檔案。



助教信箱: M093040106@g-mail.nsysu.edu.tw