

微積分Python作業一

2023/03/01版

蕭子胤 jeffshiau0114@gmail.com

林漢倫 da0989077253@gmail.com

Taylor 多項式：習題 2-1

- 畫出 $\sin(x) + \cos(x)$ 不同次數 Taylor 多項式的函數圖：

$$P_1(x), P_3(x), P_5(x), \dots, P_{19}(x)$$

- $$\sin(x) + \cos(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} + \dots$$
$$+ (-1)^{\lfloor \frac{k}{2} \rfloor} \frac{x^k}{k!} \quad k \geq 0$$

$$P_1(x) = 1 + x, \quad P_3(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!}, \quad P_5(x) = \dots$$

$\lfloor x \rfloor$ = 下取整函數 \longrightarrow `pylab.floor(x)`

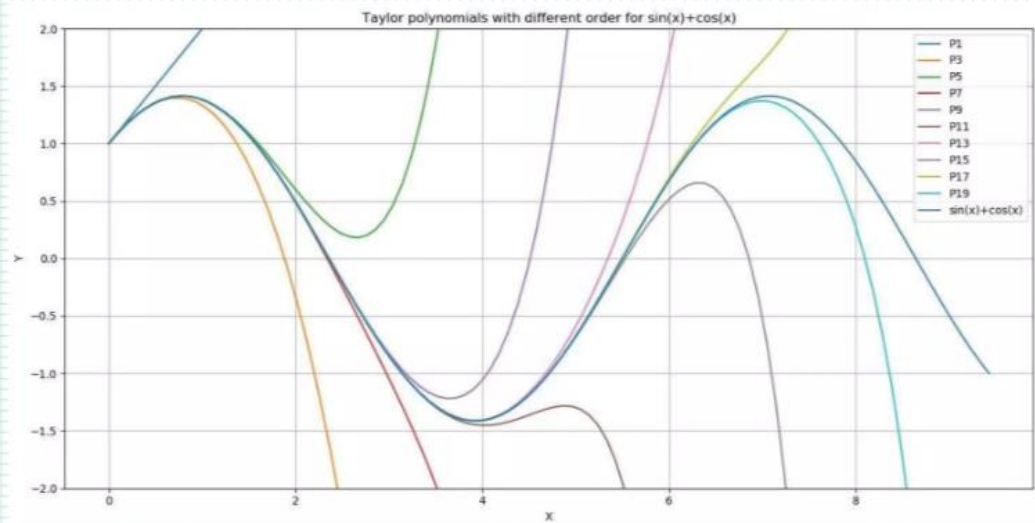
e.g. $\lfloor 3.9 \rfloor = 3$ $\lfloor 3 \rfloor = 3$ $\lfloor 4.2 \rfloor = 4$

- 本次作業

泰勒展開式：習題2

(作業請確定在網頁上有圖形輸出，並包含標題、側標、格線以及圖例)

Taylor 多項式：習題 2-2



- 本次作業

泰勒展開式: 習題2

(作業請確定在網頁上有
圖形輸出，並包含標題、
側標、格線以及圖例)

繳交作業方式



簡要 python 學習講義

型別與迴圈



- 請點進微積分PYTHON教學
- 點左邊的選單

數值積分法：範例程式

習題1

習題2

習題3

泰勒展開式：範例程式

習題1

習題2

習題3

極座標畫圖：範例程式

習題1

習題2

習題3

SymPy在微積分上應用：範例程式

習題1

習題2

習題3

X

Taylor 多項式：習題 2-1

■ 畫出 $\sin(x) + \cos(x)$ 不同次數 Taylor 多項式的函數圖：

$$P_1(x), P_3(x), P_5(x), \dots, P_{19}(x)$$

$$\begin{aligned} \sin(x) + \cos(x) &= 1 + x - \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{x^5}{5!} + \dots \\ &+ (-1)^{\lfloor \frac{k-2}{2} \rfloor} \frac{x^k}{k!} \quad k \geq 0 \end{aligned}$$

$$P_1(x) = 1 + x, \quad P_3(x) = 1 + x - \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!}, \quad P_5(x) = \dots$$

 $\lfloor x \rfloor$ = 下取整函數 \rightarrow `pylab.floor(x)`

$$\text{e.g. } \lfloor 3.9 \rfloor = 3 \quad \lfloor 3 \rfloor = 3 \quad \lfloor 4.2 \rfloor = 4$$


國立中央大學數學系

191

+

< 1 of 2 >

- 點擊python範例和習題
- 選擇泰勒展開式的習題2
- 並點選右下的練習區

中央大學 

化學系PYTHON教學 微積分PYTHON教學 深入學習PYTHON 討論區 訪客 ▾

習題2
數值積分法
習題1
習題2
習題3
泰勒展開式
習題1
習題2
極座標圖
習題1
習題2
SymPy在微積分上應用
習題1
習題2





×

您的程式碼:

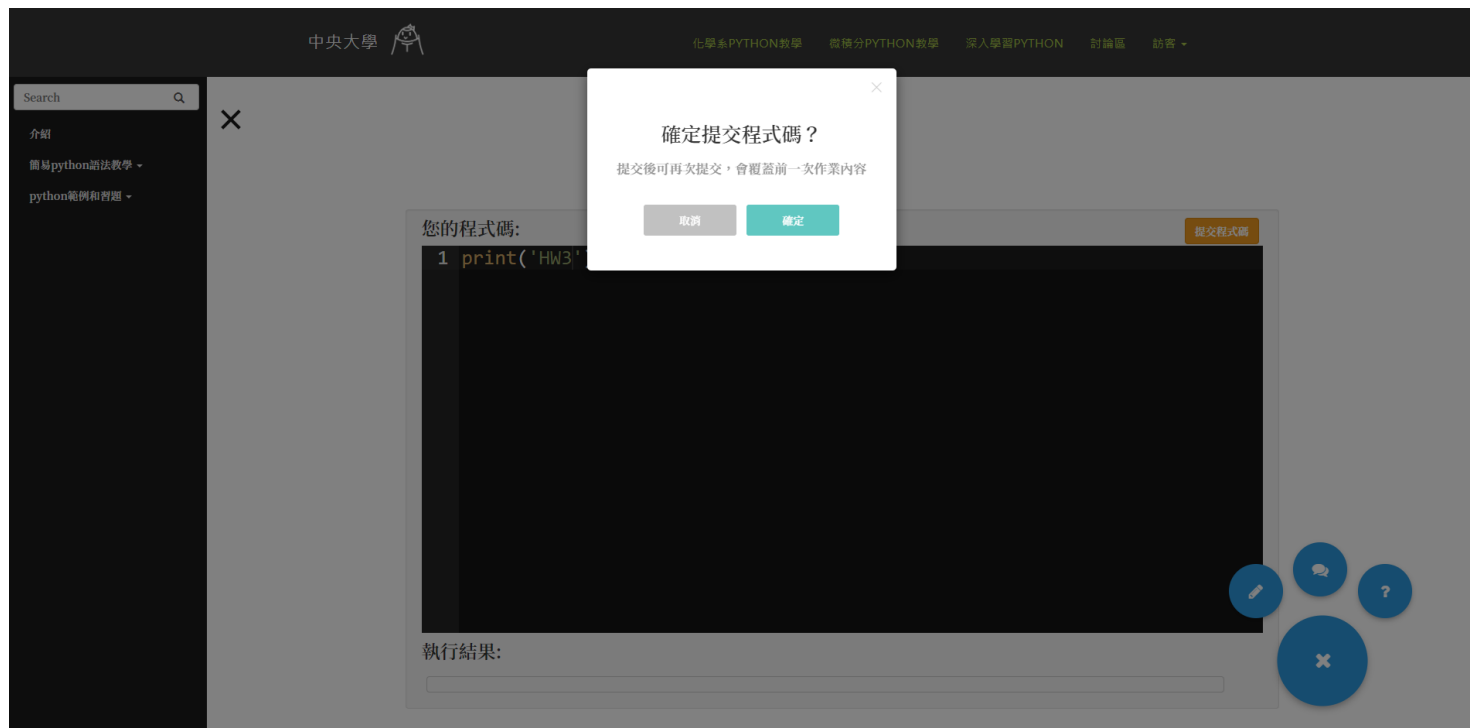
提交程式碼

1

執行結果:

- 至下方的練習區打上你的作業程式碼



- 按下提交程式碼並按下確定

!!注意!!

最後一次的提交代表著你的作業，請確保作業能確實執行，並在網頁上有顯示完整結果。

查看成績

已提交的程式碼

登出

檢視提交過的程式碼(要重新提交請至教學區)

選擇欲檢視的題目:

SymPy在微積分上應用:習題二 ▾

請選擇同一題目的提交時間:

2020-5-14 02:35:31 ▾

您的程式碼:

```
1 print('HW3')
```

執行結果:

```
HW3
```

www.python.math.ncu.edu.tw/viewcode

- 可以至已提交的程式碼裡查看每次提交的程式碼
- 最新一次提交的程式碼即代表著你的作業

作業繳交時間
03/01~03/16
遲交一律0分

【Python問題諮詢】112/03/01至112/05/23
時間：每週一至四 17:00~18:00
地點：鴻經館M208
對象：本學期有修習微積分課程的學生

2023/03/01版

蕭子胤 jeffshiau0114@gmail.com

林漢倫 da0989077253@gmail.com