

# 微積分Python作業一

2020/03/16版

王顥鈞 alan.wang388@gmail.com

## Taylor 多項式：習題 1-1

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

$$P_0(x), P_2(x), P_4(x), \dots, P_{18}(x)$$

- $x \sin(x) = x^2 - \frac{x^4}{3!} + \frac{x^6}{5!} - \frac{x^8}{7!} + \dots + (-1)^k \frac{x^{(2k+1)}}{(2k+1)!} \quad k \geq 0$

$$P_2(x) = x^2$$

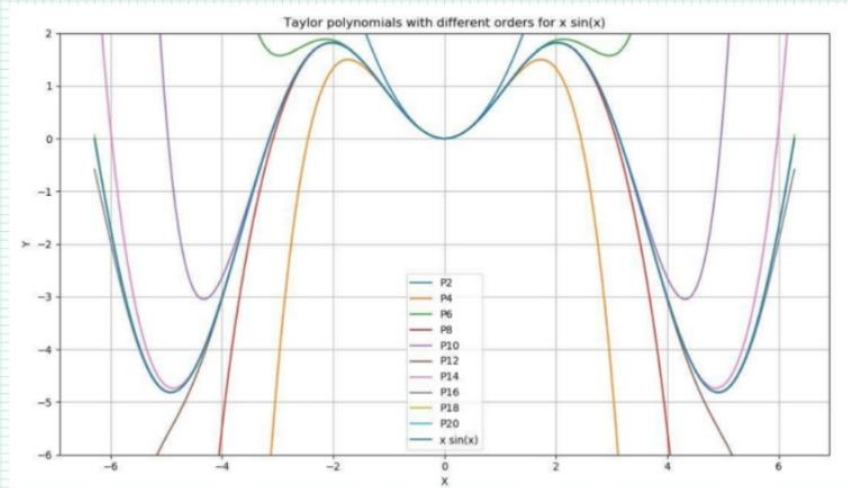
$$P_4(x) = x^2 - \frac{x^4}{3!}$$

$$P_6(x) = x^2 - \frac{x^4}{3!} + \frac{x^6}{5!}$$

...

- 本次作業

## Taylor 多項式：習題 1-2



- 本次作業

# 繳交作業方式



- 請點進微積分PYTHON教學
- 點左邊的選單

習題2  
微分方程式數值求解  
習題1  
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  
極座標畫圖  
習題1  
習題2  
SymPy在微積分上應用  
習題1  
習題2

## Taylor 多項式：習題 1-1

■ 畫出  $x \sin(x)$  不同次數 Taylor 多項式的函數圖：  
 $P_0(x), P_2(x), P_4(x), \dots, P_{18}(x)$

■  $x \sin(x) = x^2 - \frac{x^4}{3!} + \frac{x^6}{5!} - \frac{x^8}{7!} + \dots + (-1)^k \frac{x^{(2k+1)}}{(2k+1)!} \quad k \geq 0$

$P_2(x) = x^2$   
 $P_4(x) = x^2 - \frac{x^4}{3!}$   
 $P_6(x) = x^2 - \frac{x^4}{3!} + \frac{x^6}{5!}$   
...

國立中央大學數學系 189

www.python.math.ncu.edu.tw/exercise/python/7-1

- 點擊python範例和習題
- 選擇泰勒展開式中的習題 1
- 並點選右下的練習區

Search

- 介紹
- 簡易python語法教學
- python範例和習題
  - 函數畫圖
    - 習題1
    - 習題2
    - 習題3
  - 函數微分計算
    - 習題1
    - 習題2
  - 數值求根法
    - 習題1
    - 習題2
  - 牛頓法
    - 習題1
    - 習題2
  - 微分方程式數值求解
    - 習題1
    - 習題2
  - 數值積分法
    - 習題1




您的程式碼:

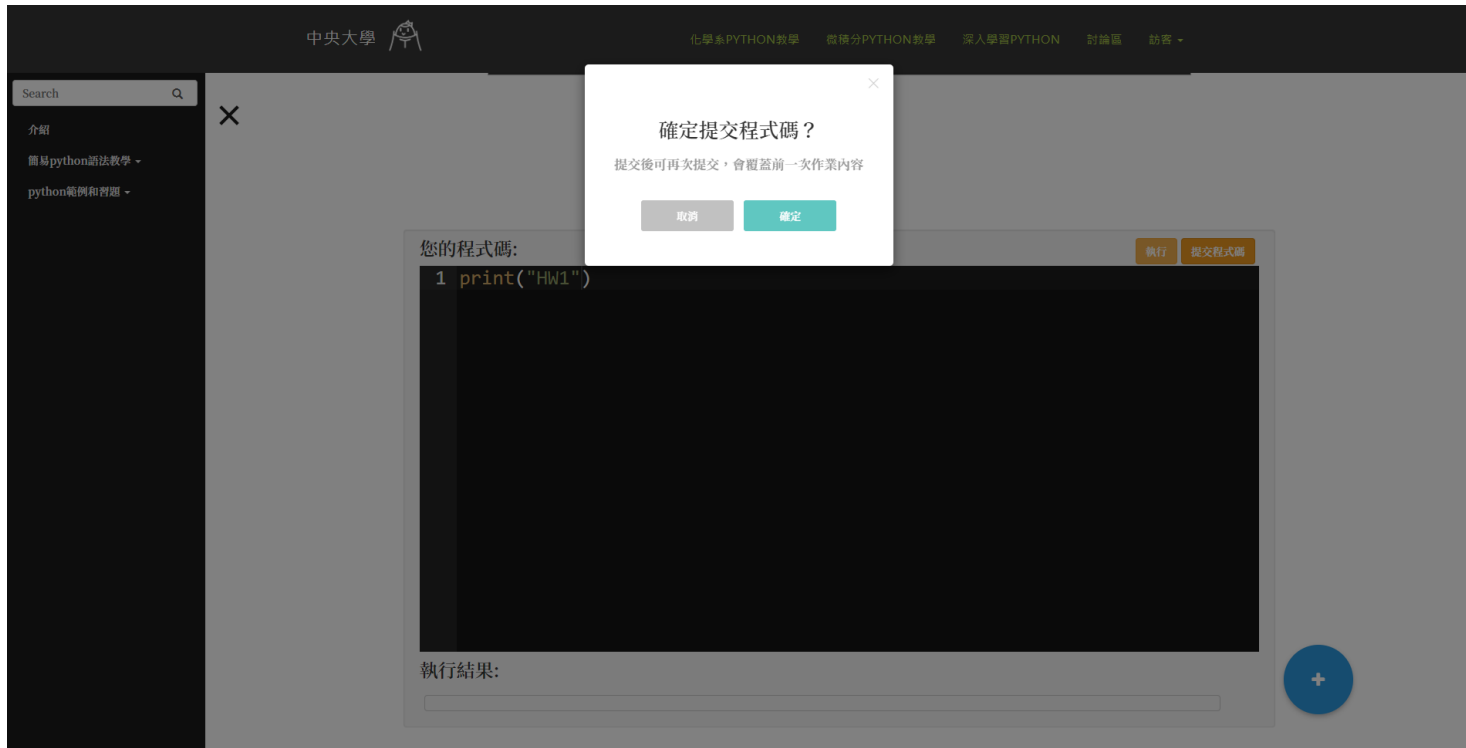
```
1
```

執行結果:

[執行](#) [提交程式碼](#)



- 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



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:  請選擇同一題目的提交時間:

您的程式碼:

```
1 print("HW1")
```

執行結果:

.....

- 查看成績
- 已提交的程式碼
- 登出

- 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及代表著你的作業

# 作業繳交時間

## **03/16~03/31**

遲交一律0分

如有任何問題可立即連絡助教

但是若是作業不會寫不要來問  
請自行根據網頁學習

2020/03/16版

王顥鈞 alan.wang388@gmail.com