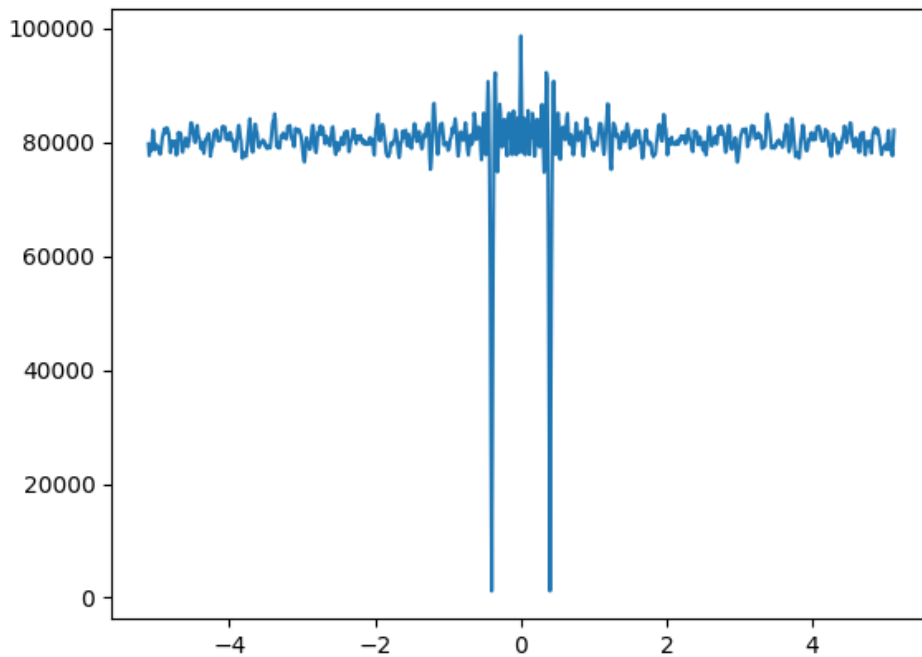


# 人工智慧理論與實作 – HW4

311707006 汪文豪

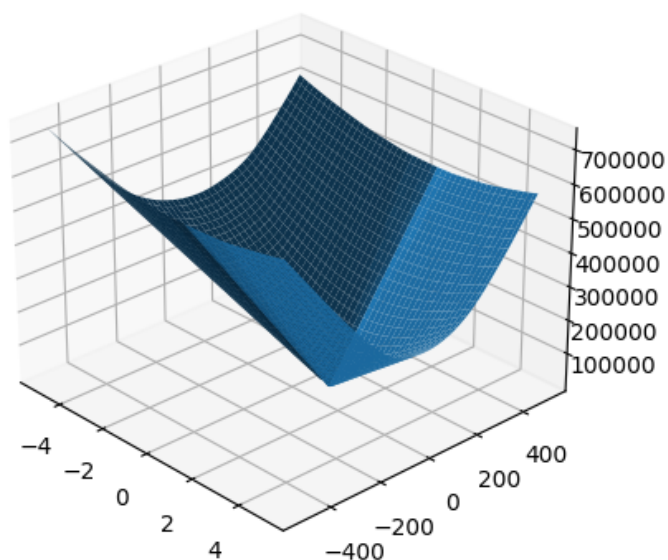
題目：

1. 已知  $A=0.6$ 、 $B=1.2$ 、 $C=100$ ，試以  $D$  值可能出現的 1024 種可能性為  $X$  軸， $\text{Energy}(A,B,C,D)$  為  $Y$  軸，繪製折線圖



圖一、HW4\_311707006\_汪文豪\_1.py 執行結果

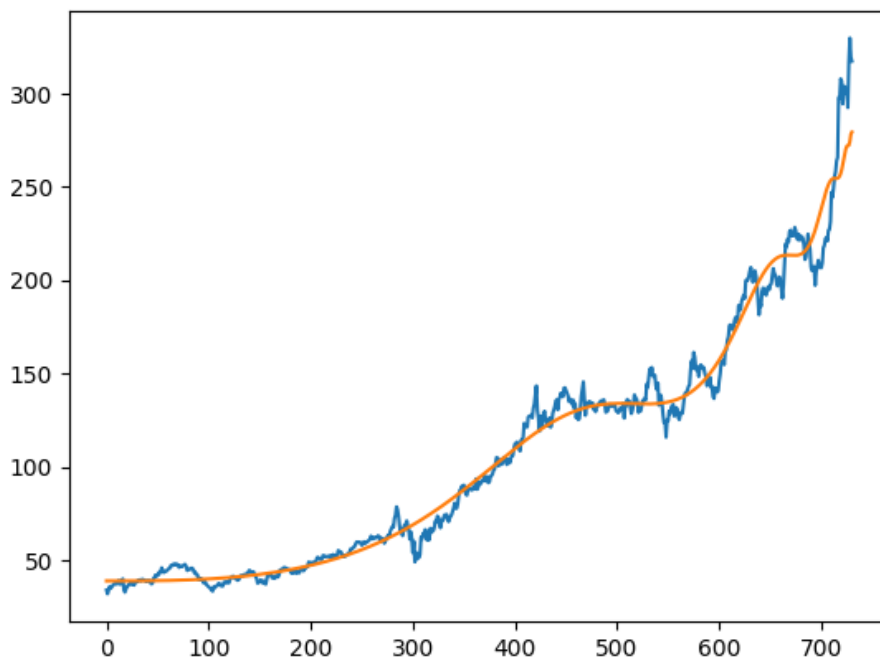
2. 已知  $B=1.2$ 、 $D=0.4$ ，試以  $A$ 、 $C$  可能出現的值為  $X$ 、 $Y$  軸， $\text{Energy}(A,B,C,D)$  為  $Z$  軸，繪製 3D surface



圖二、HW4\_311707006\_汪文豪\_2.py 執行結果

3. 已知  $t_c$  參數出現在 2021/11/24 與 2021/11/30 之間（含），請用基因演算法來推測非線性參數  $t_c, \beta, \omega, \Phi$ ，每次計算此基因的 fitness 前，先以線性迴歸推論此基因對應的最佳 A,B,C 參數，並以七個參數計算  $p(t_0) \sim p(t_c)$  序列（合成序列），最後 fitness 再計算此序列與真實 NVIDIA 股價（真實序列）的差異。請在作業報告中將你求出的最佳參數組合列出，並將合成序列與真實序列用兩種顏色繪製於同一張折線圖中。

藍色為實際股價、橘色為fitting曲線



圖二、HW4\_311707006\_汪文豪\_3.py 執行結果