

HW3

E94101046 吳冠廷

Q1.

```
Degree 1:  
  Interpolation Result: 0.732077  
  Error Bound: 3.983871e-02  
Degree 2:  
  Interpolation Result: 0.731716  
  Error Bound: 3.386291e-04  
Degree 3:  
  Interpolation Result: 0.731704  
  Error Bound: 2.031774e-06
```

Q2.

```
迭代反插值法近似解:  $x = 0.56714744$   
實際解驗證 ( $x - e^{-x}$ ): 0.00000650  
迭代次數: 11
```

Q3.

```
(a) 預測  $t = 10$  秒時的位置與速度:  
位置  $D(10) \approx 773.15$  英尺  
速度  $V(10) \approx 72.79$  英尺/秒  
  
(b) 車輛是否超過 55 mi/h 速度限制?  
車輛在整個時間範圍內未曾超過 55 mi/h 的速度限制  
  
(c) 預測車輛的最大速度:  
車輛的預測最大速度為  $V_{\max} \approx 80.00$  英尺/秒, 發生於  $t \approx 5.00$  秒
```