

Q1

spaces/numerical-method_hw3/hw3_1.py

Q1 : Lagrange插值近似 $\cos(0.750)$

1次插值結果：0.73207714, 誤差：0.00037714

2次插值結果：0.73171633, 誤差：0.00001633

3次插值結果：0.73170396, 誤差：0.00000396

誤差界限分析：

1次插值誤差界限：4.42000000e-04

2次插值誤差界限：2.65200000e-06

3次插值誤差界限：3.51390000e-08

Q2

spaces/numerical-method_hw3/hw3_2.py

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

=== 問題a ===

在 t=10秒 時：

預測位置 = 769.0 英尺

預測速度 = 74.64 ft/s (50.9 mi/h)

=== 問題b ===

汽車在 3.15 秒時首次超速

超速時速度 = 80.95 ft/s (55.2 mi/h)

=== 問題c ===

預測最高速度 = 92.04 ft/s (62.8 mi/h)

出現在 4.06 秒