數值作業

406262539 資工三乙 歐育廷

* 四個方程式

1. e^x–3xcos2x = 8.3 (-10,2)
2. e^sinx – xcos2x = 2.8 (-5,5)
3. xcos2x + e^x = 2.3 (-10,1)
4. e^cosx + cosx = 1.1 (5,10)

* 分析

1. Bisection Method

類似二分法，一直將a和b的範圍切半，尋找答案是靠近a或者b，再繼續切半，所以一定找的到解，速度不快也不慢，很有規矩的一步一步慢慢找。

1. False Position Method

跟Bisection Method很像，可以說是Bisection Method的進化版，相對來說，找到解的速度比較快。

1. Modify False Position Method

和False Position Method的差別是它有可能可以更改兩個端點的值，我以為它會比False Position Method快，但是run出來的結果卻比較慢，這讓我挺意外的

1. Secant Method

和前面三個比較，相對穩定，利用割線的方法尋找解，速度很快

1. Neuton Method

跟Secant Method很像，但比較不穩定，利用切線的方法尋找解，速度甚至會比前者更快

1. Fixed Point Method

這個方法讓我覺得最問號，只有第二個方程式跑得出結果，其他都無法收斂。

* 優先序

按照這個code跑出來的結果，我會選擇使用

Secant Method -> Neuton Method -> Modify False Position Method -> False Position Method -> Bisection Method -> Fixed Point Method