

Name:吳偵平 Student ID Number:F74052170

Prob1.

NumToSngBin 函數可以將數字轉成 Binary, SngBinToNum 可以將 Binary 轉成數字, 我用 IEEE754:  $(-1)^s * 2^{(c-127)} * (1+f)$  做計算。

一開始先用 NumToSngBin 函數, 然後再用 SngBinToNum 函數反算回去, 就可以確認有沒有轉換成功。

Prob2.

A.

我用 quiver 函數來畫,  $\text{quiver}(x, y, u, v)$ ,  $x$  和  $y$  是啟始點,  $u$  和  $v$  是方向, 我用了雙迴圈, 和判斷式判斷方向。

B.

$V(x) = k * Q / r$ , 然後將兩個  $q$  的電位相加, 並畫出  $V(x) - x$  的圖。

C.

我用 Forward Difference 對  $V(x)$  作微分, 即可得到  $E(x) - x$  的圖。

Prob3.

A.

時間我取 0 到 25, 並用 plot 將時間( $x$  軸)和速度( $y$  軸)的關係畫出來。

B.

對速度函數微分(central difference), 再乘以質量, 就可以算出  $F$  的函數。

C.

和上題相同, 再把  $x$  等於 8 的值帶入。