5. ให้ใช้ตัวแบบ LMS เพื่อทำการเรียนรู้ข้อมูล AND gate โดยกำหนดให้ n = 0.5 และใช้ฟังก์ชัน Sine ทำหน้าที่เป็นฟังก์ชันกระตุ้น (Activation Function f(x)) ค่าน้ำหนักเริ่มต้นของตัวแบบคือ w0=0.3 w1=0.1 w2=0.6

clear all;close all;clc;

%Input

x = [1 -1 -1;

1 -1 1;

1 1 -1;

1 1 1;

];

%target

t = [-1;-1;-1;1;];

%wight

w = [0.3,0.1,0.6];

%learning rate

n\_rate = 0.5;

for j=1:4

u(j) = w(1)\*x(j,1) + w(2)\*x(j,2)+ w(3)\*x(j,3);

% add activation function

y(j) = cos(u(j));

e(j) = t(j)-y(j);

E(j) = mse(e(j))

end

%change wight

for k=1:3

if(k==1)

delta\_w(k) = (-sin(u(1))\*e(1)\*x(1,1)) + (-sin(u(2))\*e(2)\*x(1,1)) + (-sin(u(3))\*e(3)\*x(1,1)) + (-sin(u(4))\*e(4)\*x(1,1));

w(k) = w(k) + n\_rate\*delta\_w(k);

else

delta\_w(k) = (-sin(u(1))\*e(1)\*x(1,k)) + (-sin(u(2))\*e(2)\*x(2,k)) + (-sin(u(3))\*e(3)\*x(3,k)) + (-sin(u(4))\*e(4)\*x(4,k));

w(k) = w(k) + n\_rate\*delta\_w(k);

end

end

w