Secant Method

مثال: اكتب برنامج في MATLAB لايجاد الجذر التقريبي للمعادلة $x\sin x-1=0$ حيث ان $x_0=0, x_1=2$ باستخدام طريقة القاطع، علما ان $\varepsilon=0.001$.

```
% Secant Method
clear;clc;
format long
f=@(x)x*sin(x)-1;
x0=input('x0=');
x1=input('x1=');
eps=input('eps=');
disp('           i                        x                      f(x)')
disp('-------------------------------------------------------------')
i=0;
while abs(x0-x1)>eps
    i=i+1;
    x=x1-((f(x1)*(x1-x0))/(f(x1)-f(x0)));
    x0=x1;
    x1=x;
    disp([i x f(x)])
end
```

```
% f='x*sin(x)-1';
% x0=0
% x1=2
% eps=0.001
%           i                        x                      f(x)
% -------------------------------------------------------------
%    1.000000000000000   1.099750170294616  -0.020019210242676
%    2.000000000000000   1.121240735964503   0.009834610862377
%    3.000000000000000   1.114161194962634   0.000005630358232
%    4.000000000000000   1.114157139572358  -0.000000001804858
```

واجب: اكتب برنامج في MATLAB لايجاد الجذر التقريبي للمعادلة $3x-e^x=0$ حيث ان $x_0=1, x_1=2$ باستخدام طريقة القاطع، علما ان $\varepsilon=10^{-5}$.