

```
%Risoluzione di un problema non lineare con il metodo del punto fisso
%Prova del 10/09/2018
```

```
clear all;
close all;
clc;
```

```
f=@(x) 1./sqrt(5-exp(x))+x-1;
g=@(x) 1-1./sqrt(5-exp(x));
```

```
I1=[-1 log(5)];
ezplot('1-1./sqrt(5-exp(x))',I1); grid on; hold on
xlabel('x'); ylabel('g(x)')
fplot('x',I1,'r--');
figure
ezplot('-0.5*(5-exp(x)).^(-3/2).*exp(x)',I1); grid on; hold on
xlabel('x'); ylabel('g''(x)')
```

```
x(1)=0.5;
toll=1e-10;
fx(1)=abs(f(x(1)));
i=1;
while fx>toll;
    x(i+1)=g(x(i));
    fx(i+1)=abs(f(x(i+1)));
    i=i+1;
end
tab=[[0:(i-1)]; x; fx]';
```

```
fprintf('\n _____ Risultati _____ \n\n');
fprintf(' iter \t\t Soluzione \t\t fx \n');
fprintf('%3d \t %14.10f \t %9.1e \n',tab');
```

```
I=[0 1];
figure
subplot(211);
fplot(f,I); grid on; hold on;
xlabel('x'); ylabel('f(x)');
fplot('0',I,'g--'); grid on;
```

```
subplot(212);
fplot(g,I); grid on; hold on;
xlabel('x'); ylabel('g(x)');
fplot('x',I,'r--'); grid on;
```

```
% _____ Risultati _____
%
% iter      Soluzione      fx
% 0         0.5000000000    4.6e-002
% 1         0.4537458807    6.0e-003
% 2         0.4597200324    7.5e-004
% 3         0.4589746861    9.3e-005
% 4         0.4590680890    1.2e-005
% 5         0.4590563907    1.5e-006
% 6         0.4590578560    1.8e-007
% 7         0.4590576725    2.3e-008
% 8         0.4590576954    2.9e-009
% 9         0.4590576926    3.6e-010
% 10        0.4590576929    4.5e-011
```