

Gauss Elimination Method

مثال: اكتب برنامج في MATLAB لحل نظام المعادلات الجبرية الآتي باستخدام طريقة كاوس للحذف:

$$4x_1 - 9x_2 + 2x_3 = 5,$$

$$2x_1 - 4x_2 + 6x_3 = 3,$$

$$x_1 - x_2 + 3x_3 = 4.$$

الحل:

```
% Gauss Elimination Method
clear; clc;
a=[4 -9 2 5;2 -4 6 3;1 -1 3 4];
n=size(a,1);
for j=1:n-1
    for i=j+1:n
        if a(j,j)==0
            disp('This system is unsolvable');
            return
        end
        m=a(i,j)/a(j,j);
        for k=1:n+1
            a(i,k)=a(i,k)-m*a(j,k);
        end
    end
end
x=zeros(n,1);
if a(n,n)==0
    disp('This system is unsolvable');
    return
end
x(n)=a(n,n+1)/a(n,n);
for i=n-1:-1:1
    s=0;
    for j=i+1:n
        s=s+a(i,j)*x(j);
    end
    x(i)=(a(i,n+1)-s)/a(i,i);
end
disp('Solution:')
disp(x)
```

```
%Solution:
% 6.9500
% 2.5000
% -0.1500
```