**【例9-34】** 讨论线性方程组解的情况，并在有无穷多解时求一般解。

**解：**

clc;

clear;

syms p;

A=[p,1,1;1,p,1;1,1,p];

b=[1;2;-3];

d=det(A);

s=solve(d)' ;

T=eval(s)

fprintf('当det(A)不等于0时，也就是')

for k=1:length(T)

fprintf('当');

fprintf('p不等于%6.2f,且',T(k));

end

fprintf('\b\b时，原方程组有唯一解：\n')

x0=A\b

for l=1:length(T)

fprintf('当p=%6.2f时，',T(l));

B=subs(A,{p},T(l))

r1=rank(B);

r2=rank([B,b]);

if r1 ~= r2

fprintf('系数矩阵的秩与增广矩阵的秩不等，所以')

fprintf('方程组无解。\n')

else

fprintf('系数矩阵的秩与增广矩阵的秩相等，所以')

fprintf('方程组有解。\n')

fprintf('方程组的特解为：\n')

R=rref([B,b]);

format rat

x0=R(:,end)

format

fprintf('方程组对应齐次线性方程组的基础解系为：\n')

X=null(B,'r')

end

end