

Данная работа выполнена на сайте www.matburo.ru
Переходите на сайт, смотрите больше примеров или закажите свою работу
https://www.matburo.ru/ex_mat_pr.php?p1=scilab
©МатБюро. Решение задач по математике, экономике, программированию

Решение задач в Scilab


Задание

Средствами SciLab решить систему линейных алгебраических уравнений методом Крамера, Гаусса и с помощью обратной матрицы согласно вариантам.

$$4. \begin{cases} x_1 + 4x_2 + 2x_3 + 5x_4 = 3 \\ 4x_1 + 4x_2 + 5x_3 + 3x_4 = 8 \\ x_1 + 2x_2 + 6x_3 + 8x_4 = 1 \\ 3x_1 + 7x_2 + 3x_3 + 2x_4 = 7 \end{cases}$$

Решение

Программа.

```
3.sce 
1 // -исходные -данные
2 A=[1 4 2 5;4 4 5 3;1 2 6 8;3 7 3 2];
3 b=[3;8;1;7];
4 // -метод -Крамера
5 A1=A;A1(:,1)=b; // -Первая -вспомогательная -матрица
6 A2=A;A2(:,2)=b; // -Вторая -вспомогательная -матрица
7 A3=A;A3(:,3)=b; // -Третья -вспомогательная -матрица
8 A4=A;A4(:,4)=b; // -Четвертая -вспомогательная -матрица
9 D=det(A); // -Главный -определитель
10 //Определители -вспомогательных -матриц:
11 d(1)=det(A1); d(2)=det(A2); d(3)=det(A3); d(4)=det(A4);
12 x=d/D // -Вектор -неизвестных
13 P=A*x-b // -Проверка
14 // -метод -обратной -матрицы
15 x=inv(A)*b // -Вектор -неизвестных
16 P=A*x-b // -Проверка
17 // -метод -Гаусса
18 C=rref([A b]); // -Приведение -расширенной -матрицы -к -треугольному -виду:
19 //Определение -размерности -расширенной -матрицы:
20 [n,m]=size(C); //m - номер -последнего -столбца -матрицы -C
21 //Выделение -последнего -столбца -из -матрицы -C:
22 x=C(:,m) //x - решение -системы
```

Данная работа выполнена на сайте www.matburo.ru
Переходите на сайт, смотрите больше примеров или закажите свою работу
https://www.matburo.ru/ex_mat_pr.php?p1=scilab
©МатБюро. Решение задач по математике, экономике, программированию

Результат.

Командное окно Scilab 6.0.0

```
x =  
  
2.4213198  
0.1522843  
-0.5989848  
0.2335025
```

```
P =  
  
0.  
0.  
-2.220D-16  
-8.882D-16
```

```
x =  
  
2.4213198  
0.1522843  
-0.5989848  
0.2335025
```

```
P =  
  
1.776D-15  
1.776D-15  
3.109D-15  
0.
```

```
x =  
  
2.4213198  
0.1522843  
-0.5989848  
0.2335025
```

Execution done.