Лабораторная работа по MATLAB № 2. Решение нелинейных уравнений

**4. Решение нелинейных уравнений**

Задание 1.



Задали ранжированную переменную Х, задали функцию пользователя, вызвали окно для отображения графика, задали команду построения графика:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, График

Автоматически созданное описание

Имеем 2 точки пересечения функций F1 и F2.

Окрестности пересечения 1 X(-2,8) Y(-7,6).

Окрестности пересечения 2 X(2,2) Y(-13,8).

Задание 2.

Для решения нелинейных уравнений в режиме прямых вычислений в MATLAB имеются встроенные функции. Для полинома – функция roots(F1), которая возвращает вектор-столбец X, элементы которого являются корнями заданного полинома.

Вектор-строка F1 содержит коэффициенты полинома, упорядоченные по убыванию степеней. Например, для заданного полинома F1:

Изображение выглядит как текст, электроника, снимок экрана, дисплей

Автоматически созданное описание

После проверки корня, видим значение функции приближенно равное нулю.

Задание 3.

Для решения нелинейного уравнения в MATLAB имеется функция inline() для задания функции пользователя и функция fzero(f,x), которая находит точные корни уравнения в окрестности их существования: Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, программное обеспечение

Автоматически созданное описание Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Создание модели решения СНУ с использованием блоков пакета Simulink:

Изображение выглядит как диаграмма, План, Технический чертеж, Прямоугольник

Автоматически созданное описание

Результаты решения F1– F2=0

Изображение выглядит как диаграмма, План, Технический чертеж, линия

Автоматически созданное описание