Домашние задания. Вариант 19

## Задание 1

Часть 1. Вычисление выражений.

Вычислить: .

Определить, как влияет на точность вычислений выбранный тип данных*.*

### Часть 2. Программирование разветвляющегося вычислительного процесса.

Даны действительные числа , (вводятся с клавиатуры). Вычислить :

Протестировать все ветви алгоритма.

### Часть 3. Программирование циклического процесса. Типы циклов.

Решить задачу, организовав итерационный цикл.

Вычислить значение с точностью , используя разложение в ряд:

Проверить программу при . Определить, как изменяется число итераций при изменении точности. Использовать только рекуррентные соотношения. Сравнить полученные результаты с точным значением .

## Задание 2

### Часть 1. Обработка одномерных массивов.

Упорядочить массив () по возрастанию значений его элементов, используя метод Гномьей сортировки.

### Часть 2. Обработка матриц.

Из вещественной матрицы , , , удалить строку, содержащую наибольший элемент. Вывести на экран исходную и полученную матрицы, а также найденный элемент и его координаты.

### Часть 3. Декомпозиция и разработка подпрограмм.

При решении задания необходимо использовать не менее -х подпрограмм, а также построить и представить в отчете структурную схему программы.

Пользователь вводит массива из элементов. Удалить из первого массива все элементы, кроме четных значений, которые больше среднего арифметического. А из второго массива удалить все элементы, кроме нечетных элементов, которые меньше среднего арифметического значения соответствующего массива. Вывести исходные, полученные массивы и всю промежуточную информацию.

## Задание 3

### Часть 1. Создание модулей. Указатель на функцию.

Разработать модуль, содержащий указанные процедуры и функции. Написать тестирующую программу.

Составить подпрограмму-процедуру для определения максимального расстояния между двумя кривыми и в точке .

В основной программе, являющейся тестирующей, проверить процедуру на примере вычисления расстояния между функциями:

и на отрезке с шагом .

Результат сравнить с вычисленным расстоянием в онлайн калькуляторе (вывести графики).

### Часть 2. Строки и динамические структуры.

Дана символьная строка, состоящая из слов, разделенных пробелом. Составить программу, которая вводит строку, организует из ее слов два однонаправленных списка. В первый входят все нечетные слова, а во второй – четные. Затем определяет в каждом списке количество слов, начинающихся на гласные латинские буквы, и определяет, в каком списке таких слов больше. Выводит на экран оба списка и результаты подсчетов и сравнений.