Домашние задания. Вариант 8

## 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 , и .

Определить .

Протестировать все ветви алгоритма.

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

Решить задачу, организовав цикл. Вычислить площадь, ограниченную функцией и осью на заданном отрезке по формуле трапеций

, где – заданная функция, – отрезок, – число разбиений отрезка, – шаг изменения , вычисляемый по формуле . Отрезок разбить на частей. Оценить погрешность вычислений при различных . Результаты сравнить с точным значением. Для проверки использовать точное значение, равное: .

## Задание 2

### Часть 1. Обработка одномерных массивов.

Упорядочить массив по неубыванию, используя метод сортировки обменом.

### Часть 2. Обработка матриц.

В вещественной матрице , , удалить строку, содержащую наибольшее количество неположительных элементов. Вывести на экран исходную, полученную матрицы и все данные о найденной строке.

### 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 целых чисел по элементов. Найти и вывести на экран элементы первого массива, значение которых меньше максимального элемента второго массива; а также элементы второго массива, значение которых больше минимального элемента первого массива. Если таких значений нет, то вывести соответствующее сообщение.

## Задание 3

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

Разработать модуль, содержащий указанную процедуру. Написать тестирующую программу.

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

В основной программе, являющейся тестирующей, проверить процедуру для функций

и на отрезке с шагом .

Результаты сравнить с расчетами на онлайн калькуляторе.

### Часть 2. Строки и динамические структуры.

Дана символьная строка, состоящая из целых чисел в символьном представлении, разделенных пробелом. Составить программу, которая вводит строку, организует из чисел-слов однонаправленный список, упорядочивая его по длине слова. На его основе строит новый список, преобразуя числа из символьного представления в целое. Вывести списки, определить и вывести на печать сумму цифр каждого элемента списка.