Домашние задания. Вариант 15

## Задание 1

***Часть 1.*** ***Вычисление выражений.***

Вычислить: .

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

### Часть 2. Программирование разветвляющегося вычислительного процесса.

Дано действительное число . Вычислить :

Протестировать все ветви алгоритма.

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

Решить задачу с точностью , организовав итерационный цикл.

Найти первый член последовательности, для которого . Проверить программу при . Определить, как изменяется число итераций при изменении точности.

## Задание 2

### Часть 1. Обработка одномерных массивов.

Упорядочить массив по неубыванию, используя метод сортировки вставками: пусть первые элементов уже упорядочены по неубыванию; берется -й элемент и размещается среди первых так, чтобы упорядоченными оказались уже первых элементов, и т. д. Вывести на экран исходный и полученный массивы.

### Часть 2. Обработка матриц.

Дана целочисленная матрица , . Определить номера строк, содержащих одновременно не менее трех четных элементов и ни одного нулевого элемента. Вывести на экран исходную матрицу и номера найденных строк и всю промежуточную информацию.

### 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 последовательность вещественных чисел. Вычислить и вывести на экран разность всех пар чисел, расположенных в противоположных сторонах относительно центра последовательности: . Также необходимо найти и вывести на экран минимальный элемент среди вычисленных значений.

## Задание 3

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

Разработать модуль, содержащий указанную процедуру. Написать тестирующую программу.

Составить подпрограмму-процедуру для вычисления площади, ограниченной заданной функцией и осью на заданном отрезке по формуле , где – заданная функция, – заданный отрезок, – число разбиений отрезка, – шаг изменения , находится по формуле .

В основной программе, являющейся тестирующей, проверить процедуру на примере вычисления площади, ограниченной функциями:

1. при ; .
2. при ; .

Количество разбиений задается с клавиатуры в основной программе.

Проверить программу при .

Результаты проверить с помощью онлайн калькулятора.

### Часть 2. Строки и динамические структуры данных.

Дана символьная строка длиной не более символов, состоящая из слов, разделенных пробелом. Составить программу, которая вводит строку, организует из слов строки однонаправленный список-стек. Используя список, программа подсчитывает количество слов, длина которых меньше -ти символов и удаляет слова, длина которых меньше -х символов. Выводит на экран списки и результаты подсчетов.