### Звіт з лабораторної роботи №3

### Тема: «Циклічний обчислювальний процес»

### Виконав студент групи 172-3

### Рущiн Влад

### Варіант 16

**Завдання 1**

Скласти та налагодити програму розрахунку заданої в таблиці нижче функції у(х) для кожного із заданих значень параметру а і при усіх заданих значеннях аргумента х.



**Завдання 2**

Скласти та налагодити програму для приблизного розрахунку заданої функції у(х)шляхом додавання членів її ряду s(y) (див. таблицю нижче. Додавання членів ряду виконувати до члена ряду, значення якого по абсолютній величині не буде перевищувати 1е-6. Розрахувати суму ряду s(y) і безпосередньо функцію у(х) при вказаних в таблиці контрольних значеннях аргумента х. Порівняти і проаналізувати отримані значення.



**Код програми:**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab\_3

{

class Lab\_3

{

static void Main(string[] args)

{

double dblY;

for (double a = 0.5; a <= 1.25; a += 0.25)

{

// Вивід значення a

Console.WriteLine("\nЗначення параметра а = {0}", a);

Console.WriteLine("--------------------------------------------------");

for (double x = 0; x <= 3; x += 0.1)

{

dblY = Math.Atan(x / 2 \* a) / Math.Pow(x, 2) + 2 \* a;

Console.WriteLine("Аргумент х = {0, 3:f2}; Значення функції у = {1, 3:f3}", x, dblY);

}

}

Console.WriteLine("Введіть аргумент х: ");

double dblX = double.Parse(Console.ReadLine());

double dblCyclePart;

const double border = 1e-6;

double dblResult = 1 + dblX \* Math.Log(2);

double Factor = 1;

double Increment = 2;

do

{

Factor \*= Increment;

dblCyclePart = Math.Pow(dblX, Increment) \* Math.Pow(Math.Log(Increment), Increment) / Factor;

dblResult += dblCyclePart;

Increment++;

} while (Math.Abs(dblCyclePart) > border);

Console.WriteLine("Результат розрахунку ряду S = {0:n3}", dblResult);

Console.Read();

}

}

}

**Результат роботи програми:**

