Литау Владислав, МО-231.

Лабораторная работа 3.

Задание 1.

Для заданных с клавиатуры значений переменных x и n вычислить:

14. π = 4(1-1/3+1/5-1/7+…+(-1)n/(2n+1)+…) (результаты сравнить с числом Pi).

Начало

Да

p>PI

p=0, k=0, sravnenie=0

sravnenie=p-PI

Нет

Вывод sravnenie

Ввод n

Да

sravnenie=p-PI

p==PI

i=0, n

Вывод sravnenie

Нет

k=(-1)i/(2i+1)

p<PI

Да

Sravnenie=PI-p

p=p+k

Вывод sravnenie

Конец

Код программы:

using System;

class HelloWorld {

static void Main() {

int n=0;

double p=0, k=0, sravnenie=0;

n=Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

for (int i=0; i<=n; i++){

k=Math.Pow(-1, i)/(2\*i+1);

p=p+k;

}

if (p>Math.PI){

sravnenie=p-Math.PI;

Console.WriteLine("Полученное число больше числа Pi на "+sravnenie);

}

else if (p==Math.PI){

sravnenie=Math.PI;

Console.WriteLine("Полученное число равно числу Pi:"+ sravnenie);

}

else{

sravnenie=Math.PI-p;

Console.WriteLine("Полученное число меньше числа Pi на "+sravnenie);

}

}

}

Задание 2.

Вычислить значения двух функций в n равномерно распределенных в диапазоне а≤x≤b точках. Результаты оформить в виде таблицы.

Код программы:

using System;  
class HelloWorld {  
static void Main() {  
double a=0, b=2\*Math.PI, n=20.0, F1=0, F2=0, d=0, x=0;  
b=2\*Math.PI\*180/Math.PI;  
d=(b-a)/(n-1);  
x=0;  
for (int i=1; i<=19; i++){  
F1=Math.Sin(x\*Math.PI/180)\*Math.Cos(x\*Math.PI/180);  
F2=Math.Sin(x\*Math.PI/180)+Math.Cos(x\*Math.PI/180)-1;  
Console.Write(i+") F1="+F1);  
Console.WriteLine("\t F2="+F2);  
x=x+d;  
}  
Console.Write("20) F1="+Math.Sin(b\*Math.PI/180)\*Math.Cos(b\*Math.PI/180));  
Console.WriteLine("\t F2="+(Math.Sin(x\*Math.PI/180)+Math.Cos(x\*Math.PI/180)-1));

}

}

| № точки | F1 | F2 |
| --- | --- | --- |
|  | 0 | 0 |
|  | 0.307106356344834 | 0.270516710905318 |
|  | 0.484700132969665 | 0.403353222086061 |
|  | 0.457886663327529 | 0.384114636384956 |
|  | 0.237973696518537 | 0.21488575308013 |
|  | -0.0822972951403667 | -0.0859948524656622 |
|  | -0.367861955336566 | -0.485922097997912 |
|  | -0.498292246503335 | -0.941557660952609 |
|  | -0.418583239131264 | -1.40352635816942 |
|  | -0.162349734602342 | -1.82176671312199 |
|  | 0.162349734602341 | -2.15095589368346 |
|  | 0.418583239131264 | -2.35542114424356 |
|  | 0.498292246503335 | -2.41300548229887 |
|  | 0.367861955336566 | -2.31746875130803 |
|  | 0.0822972951403674 | -2.079163838479 |
|  | -0.237973696518536 | -1.72391477879853 |
|  | -0.457886663327529 | -1.2902183201401 |
|  | -0.484700132969666 | -0.825072203293276 |
|  | -0.307106356344836 | -0.378882227504052 |
|  | -2.44929359829471E-16 | -2.88657986402541E-15 |