**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

**“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота**

**з дисципліни**

**«Алгоритмізація та програмування»**

**Виконав:**

**студент групи КН-111**

**Ткачук Орест**

**Викладач:**

**Гасько Р.Т.**

**Львів – 2018 р.**

**Зміст звіту**

1. Постановка завдання.
2. Варіант завдання.
3. Математична модель.
4. Програма розв’язку завдання.
5. Отримані результати.

**1. Постановка завдання**

Для х, що змінюється від a до b з кроком (b-a)/k, де (k=10), обчислити функцію f(x), використовуючи її розклад в степеневий ряд у двох випадках:

а) для заданого n;

б) для заданої точності ε (ε=0.0001).

Для порівняння знайти точне значення функції.

**2. Варіант 25**

**3. Математична модель**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 |  |  | 20 |  |

**4. Програма**

#include <stdio.h>

#include <math.h>

#include <cs50.h>

#include <ctype.h>

#include <string.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

double x=0.1,b=1,k,y;

k=(b-x)/10;

for(;x<=b;x+=k)

{

double an=x,s=an,an2=x,s2=an2;

int n=0;

//printf("%d)%.15lf\n",n,s);

for(;n<20;n++)

{

an\*=pow(x,2)/((2\*n+3)\*(2\*n+2));

//printf("-)%.50lf\n",an);

s+=an;//+0.1

}

printf("SN x=%.2f)%.5lf ",x,s);

for(;an2>=0.0001;n++)

{

//printf("-)%.40lf\n",an2);

an2\*=pow(x,2)/((2\*n+3)\*(2\*n+2));

s2=s2+an2;//+0.1

}

printf("SE x=%.2f)%.5lf ",x,s2);

y=(pow(2.72,x)-pow(2.72,-x))/2;

printf("Y x=%.2f)%.5lf\n",x,y);

}

}