

Лабораторна робота №2

Виконав студент

Гордон Андрій

КН-108

1. Для x , 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 ($\epsilon=0.0001$).

Для порівняння знайти точне значення функції.

2. Варіант 8.

3. Код програми:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define Pi 3.14

int main(void)
{
    float x;
    long double y,a,b,c,d,e,s,sum;
    int n;

    y = 0;

    for(x = 0.1; x <= 0.8; x += 0.07)
    {
        a = sin(Pi/4.0);
        b = x*a;
        c = cos(Pi/4.0);
        d = pow(x, 2.0);
        e = (1.0-2.0*x*c+d);
        y = b/e;
        sum = 0;
        s = 0;
```

```

        for(n = 1; c > 0.0001; n++)
        {
            a = sin(n*Pi/4.0);
            b = pow(x,n);
            c = a*b;
            sum += c;
        }
        for(n = 1; n <= 40; n++)
        {
            a = sin(n*Pi/4.0);
            b = pow(x,n);
            s += a*b;
        }
        printf("%f\n", x);
        printf("%Lf\n", y);
        printf("%Lf\n", s);
        printf("%Lf\n", sum);

    }

    return 0;
}

```

4.Результати:

0.100000	0.081382	0.081382	0.081391
0.170000	0.152413	0.152413	0.152540
0.240000	0.236247	0.236247	0.237030
0.310000	0.333246	0.333246	0.336321
0.380000	0.442650	0.442650	0.451873
0.450000	0.562112	0.562112	0.585149
0.520000	0.687372	0.687372	0.710778
0.590000	0.812313	0.812313	0.860266
0.660000	0.929574	0.929574	1.017563
0.730000	1.031731	1.031728	1.178443
0.800000	1.112719	1.112571	1.337340