*Лабораторная работа 3.1*

*Тема 2*

*Выполнил: Шардт Максим*

*Группа: ИВТ-1.1*

--> //7.1

--> //Интегрирование по методу трапеций

--> h = 2; a=1; b=11; x=a:h:b; y=exp(-x^2);

-->inttrap(x,y)

ans =

0.3681263

--> h = 0.5; a=1; b=11; x=a:h:b; y=exp(-x^2);

-->inttrap(x,y)

ans =

0.1548567

--> //Использование функции inttrap с одним аргументом

--> x=a:b;

-->inttrap(y)

ans =

0.3097133

--> h=0.1; x=a:h:b;

-->inttrap(y)

ans =

0.3097133

--> //7.2

--> //Использованиефункции integrate

--> integrate('sin(x-4)+cos(x-4)','x',2,6)

ans =

1.8185949

--> integrate('log(x^3/2)','x',1,5)

ans =

9.36898

--> integrate('x^2+4\*x-5','x',8,15)

ans =

1241.3333

--> //7.3

--> //Использованиефункцииintg

-->deff('y=F(x)','y=(x^3-15)^2+sin(x)'); intg(1,5,F)

ans =

7380.8281

-->funcprot(0)

ans =

0.

-->deff('y=G(x)','y=cos(x/3)\*sin(x/3)+log(x)'); intg(1,6,G)

ans =

6.830205

--> function y = U(x), y = sqrt(x)/sin(1+x), endfunction

--> [I,er]=intg(4,5,U)

er =

1.538D-09

I =

-3.5508604

--> //7.4

--> //Использование функции diff

--> h=5;x=50:5:65;

--> y=x^2+4\*x+4;

-->dy=diff(y)

dy =

545. 595. 645.

--> dy2=diff(y,2)

dy2 =

50. 50.

--> dy3=diff(y,3)

dy3 =

0.

--> //Приближенное значение y’(50) по формуле (7.2)

--> Y=(dy(1)-dy2(1)/2+dy3(1)/3)/h

Y =

104.

--> //Значение y’(50) для lg’(x)=1/ln(10)/x

--> 1/log(10)/x(1)

ans =

0.0086859

--> //Значение y’(x), x=50,55,60, для lg’(x)=1/ln(10)/x

--> (1/log(10))./x(1:$-1)

ans =

0.0086859 0.0078963 0.0072382

--> //7.5

--> function f=y(x), f=x^4-4\*x^2+8, endfunction;

-->numderivative(y,1)

ans =

-4.

--> xi=1:6;

-->numderivative(y,xi)

ans =

-4. 0. 0. 0. 0. 0.

0. 16. 0. 0. 0. 0.

0. 0. 84. 0. 0. 0.

0. 0. 0. 224. 0. 0.

0. 0. 0. 0. 460. 0.

0. 0. 0. 0. 0. 816.

--> function [Y]=f(X), Y=X(1)/X(2)-X(3)+X(1)^2/X(3),endfunction

--> X=[2 4 6];

-->numderivative(f,X)

ans =

0.9166667 -0.125 -1.1111111