

Лабораторна робота № 7

Тема: Дослідження процесів створення графіків в робочому середовищі MATLAB

Мета: Проведення досліджень щодо процесів створення графіків в робочому середовищі програми MATLAB

Виконання роботи

Таблица 8.1.

Варіант 7	time	3	5	7	9	10	11	12	13	15	17	19	20	21	22	23
	temp1	22	22	22.3	23	24	24	24	24	24.5	24	23.5	23.5	23	22.8	22
	temp2	18	19	19.5	19	20	21	22	23	23.5	23	22.5	22.3	22	22	22

1. Побудувати графік, який відображає зміну температури повітря відповідно до табл.8.1. Підписати графік як у прикладі.

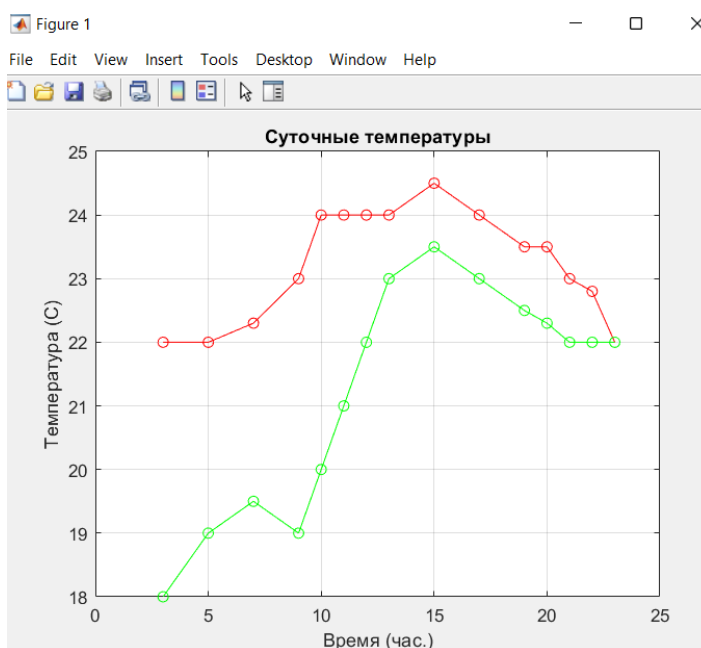


Рис.7.1.

<i>МММТ.420.008.008 – ЛР7</i>				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Омельчук Х.П.		
Перевір.		Лугових О.О.		
Н. Контр.				
Затверд.		Лугових О.О.		
Основи моделювання інформаційно-вимірювальних систем Звіт з лабораторних робіт				
		Літ.	Арк.	Аркушів
		2	5	
Державний університет «Житомирська політехніка», МТ-4				

3. Побудувати графік функції $x(t) = N\sin(t)$, $y(t) = K\cos(t)$ для $t \in [0, 2\pi]$, де N – номер варіанту студента за списком у групі $K = N+2$.

Побудувати графік функції

$$y(x) = \begin{cases} \pi \cdot \sin x, & -2\pi \leq x \leq -\pi; \\ \pi - |x|, & -\pi < x < \pi; \\ \pi \cdot \sin^3 x, & \pi \leq x \leq 2\pi. \end{cases}$$

При цьому графіки повинні бути різнокольоровими та мати різні маркери.

Код для побудови графіку $x(t) = N\sin(t)$:

```
Command Window
>> N=7;
>> K=N+2;
>> t=0:0.01:2*pi;
>> x=N*sin(t);
>> y=K*cos(t);
>> plot(x, y)
fx >>
```

Рис.7.5.

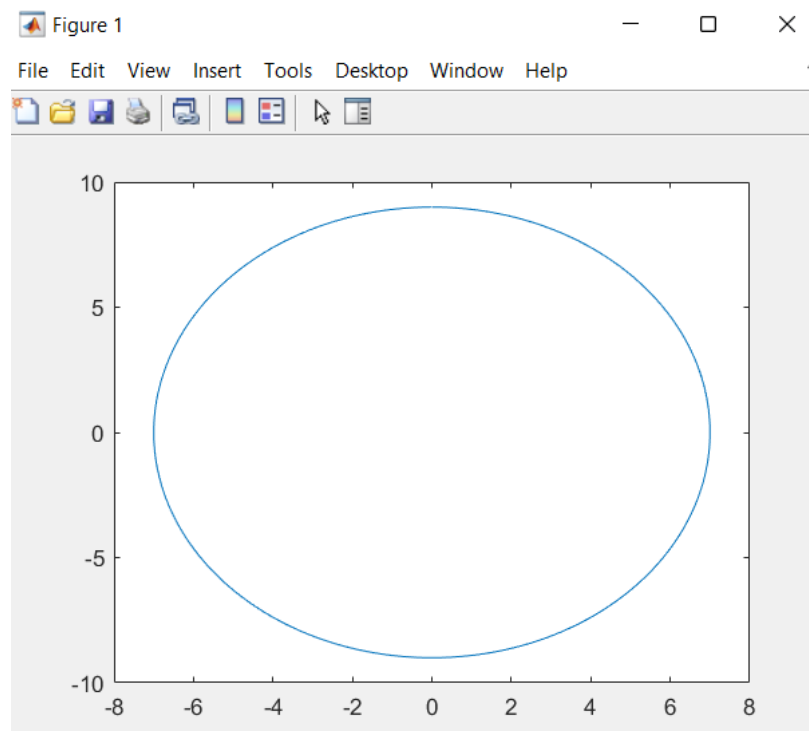


Рис.7.6.

Код для побудови графіків $y(t) = K\cos(t)$

```
>> x1=-2*pi:pi/30:-pi;  
>> y1 = pi*sin(x1);  
>> x2 = -pi:pi/30:pi;  
>> y2 = pi-abs(x2);  
>> x3 = pi:pi/30:2*pi;  
>> y3 = pi*sin(x1).^3;  
>> x=[x1 x2 x3];  
>> y= [y1 y2 y3];  
>> plot(x , y)  
fx >>
```

Рис.7.7.

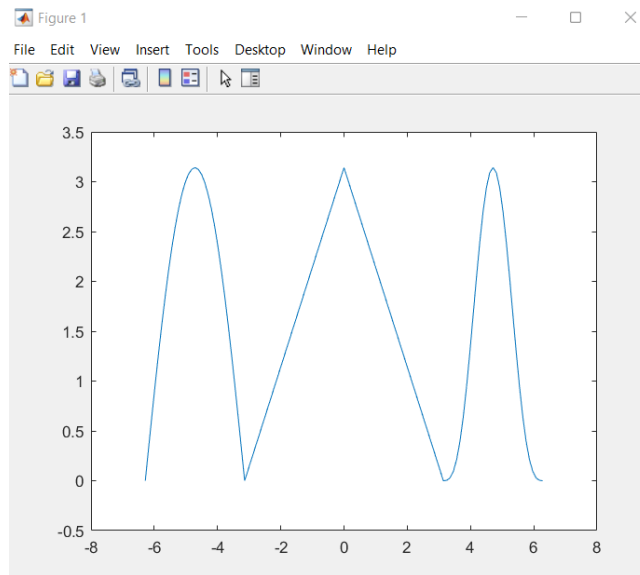


Рис.7.8.

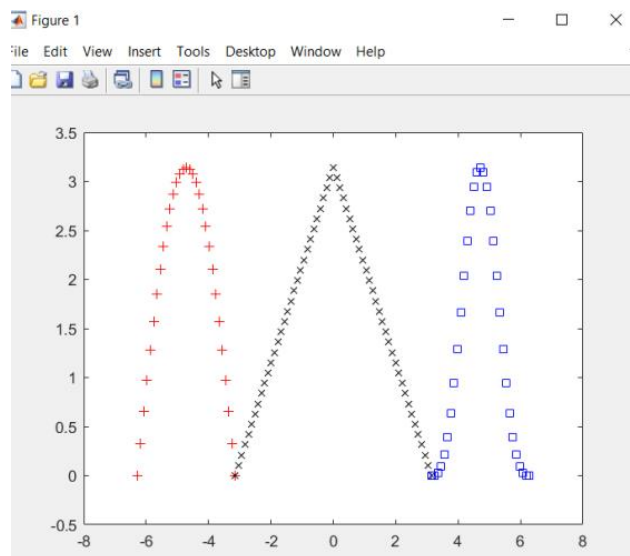


Рис.7.9.

4. Зобразити поверхню функції

$y = (x_1^2 - 8)\cos(x_2)$ на множині $x_1 \in [0,4]; x_2 \in [0,4]$.

```
Command Window
>> n=15;
>> x1=0:4/(n-1):4;
>> x2=0:4/(n-1):4;
>> y=zeros(n,n);
>> for j=1:n
y(j,:)=(x1.^2-8)*cos(x2(j));
end
>> surf(x1,x2,y)
>> xlabel('x1')
>> ylabel('x2')
>> zlabel('y')
>> title('Target');
fx >>
```

Рис.7.10.

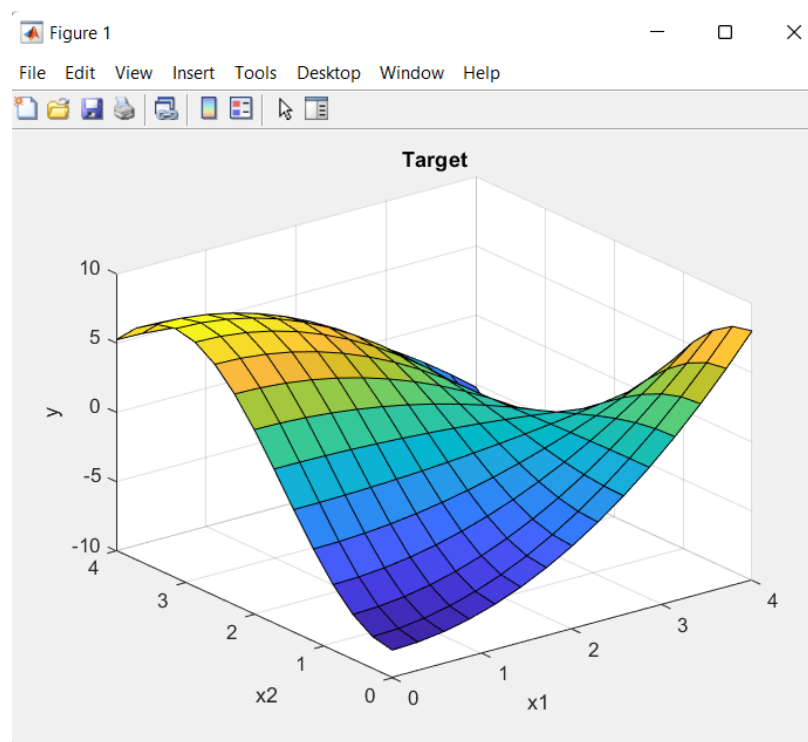


Рис.7.11.

Висновок: Під час виконання лабораторної роботи були проведені дослідження щодо процесів створення графіків в робочому середовищі програми MATLAB

					МММТ.420.008.008 – ЛР7	Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		