

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

**Тема:** Робота з даними, обчисленнями по формулам та графікам програми MatLab

**Мета роботи:**

- вивчення принципів роботи з формулами, функціями та послідовностями, які задають і змінюють дані в **MatLab**;
- освоєння способів виконання математичних обчислень за формулами;
- освоєння засобів побудови графіків (діаграм).

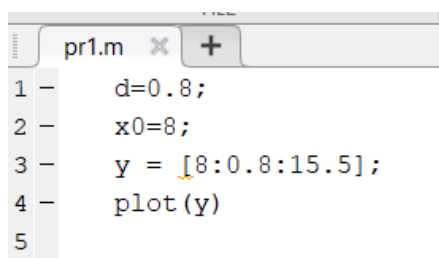
**Хід роботи:**

1. Введіть позначення  $\Delta$ ,  $X_0$ ,  $a$  та задайте їм значення відповідно табл.

**Таб.1**

Варіант	Константи			Значення коефіцієнтів		
	$\Delta$	$a$	$X_0$	$K$	$P$	$M$
8	0,8	1,1	8	0,5	-0,5	2

2. Наступної стрічкою сформуєте арифметичну прогресію – послідовність чисел, що відрізняються один від одного на постійну величину



```
pr1.m x +
1 - d=0.8;
2 - x0=8;
3 - y = [8:0.8:15.5];
4 - plot(y)
5
```

Рис1.1 – Код програми

					<i>МММТ.420.008.008 – ЗПІ</i>			
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Омельчук Х.П.			Основи моделювання ІВС	Літ.	Арк.	Архивів
Перевір.		Лугових О.О.					2	5
Н. Контр.		Подчаїнський				Державний університет «Житомирська політехніка», МТ-2		
Затверд.								

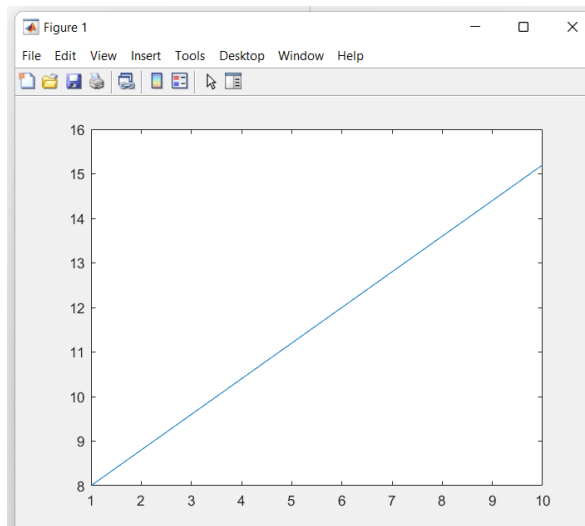


Рис1.2 – Отриманий графік

Y= 8.0000    8.8000    9.6000    10.4000    11.2000    12.0000    12.8000    13.6000  
 14.4000    15.2000

3. Сформулюйте геометричну прогресію - послідовність чисел, що відрізняються один від одного на постійний коефіцієнт.

```
pr1.m
1 - x0=8;
2 - a=1.1;
3 - i=[0:1:10];
4 - Y=x0*a.^(i);
5 - plot(i,Y)
```

Рис1.3 – Код програми

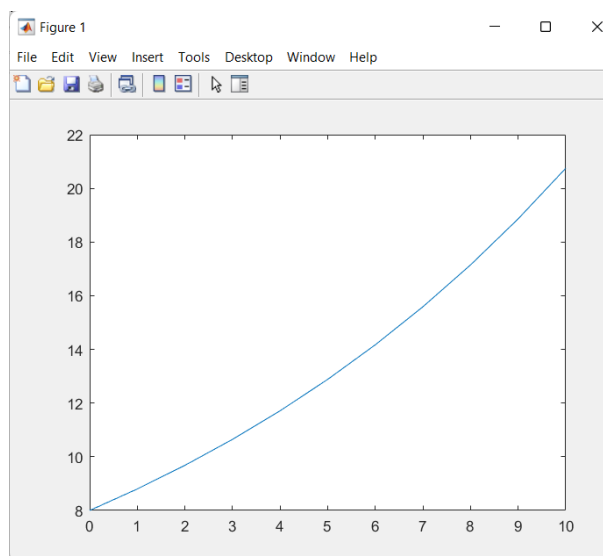


Рис1.4 – Отриманий графік

i =  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

y =  
Columns 1 through 6

8.0000 8.8000 9.6800 10.6480 11.7128 12.8841

Columns 7 through 11

14.1725 15.5897 17.1487 18.8636 20.7499

4. Ввести константи  $K=$  ,  $p=$  ,  $M=$  з табл. 1.1. Внести початкове значення діапазону зміни  $x$ . Забезпечити введення значення  $x$  з кроком 0,1.

```
pr1.m x +
1 - K = 0.5;
2 - P = -0.5;
3 - M = 2;
4 - X = [0:0.1:1];
5 - Y1 = K*X.^P+M*sin(2*3.14*X);
6 - Y2 = K*X.^P-M*sin(2*3.14*X);
7 - plot(X,Y2,X,Y1)
```

Рис1.5 – Код програми

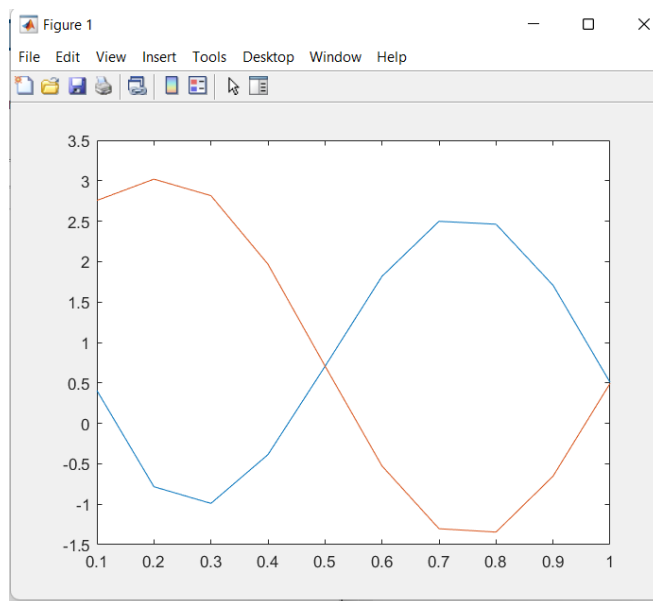


Рис1.6 – Отриманий графік

x =

Columns 1 through 14

```
    0    0.1000    0.2000    0.3000    0.4000    0.5000    0.6000    0.7000    0.8000    0.9000
1.0000    1.1000    1.2000    1.3000
```

Columns 15 through 16

```
    1.4000    1.5000
y1 =
```

Columns 1 through 14

```
    Inf    2.7562    3.0198    2.8156    1.9682    0.7103    -0.5270    -1.3031    -1.3447    -0.6532
0.4936    1.6466    2.3562    2.3432
```

Columns 15 through 16

```
    1.6054    0.4178
```

y2 =

Columns 1 through 14

```
    Inf    0.4061    -0.7837    -0.9898    -0.3871    0.7039    1.8180    2.4983    2.4627    1.7073
0.5064    -0.6932    -1.4433    -1.4661
```

Columns 15 through 16

```
   -0.7602    0.3987
```

5. Висновок: При виконанні практичної роботи було вивчено принципи роботи з формулами, функціями та послідовностями, які задають і змінюють дані в **MatLab**. Освоєно способи виконання математичних обчислень за формулами та засоби побудови графіків (діаграм).

					<i>МММТ.420.008.008 – ЗП1</i>	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		