

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №6

Побудова графіків для аналізу вимірних даних

1.1 Мета роботи

Написання коду програм в Python для побудови графіків, що відображують аналіз вимірних даних

1.2. Підготовка до роботи

При підготовки до роботи необхідно:

1. Ознайомитись з записом та роботою формул графіків для програмування на мові Python;
2. Ознайомитись з бібліотеками для побудови графіків на мові Python.

1.3. Порядок роботи:

1. Побудувати графік, який відображає зміну температури повітря відповідно до табл.6.1. Кольори та оформлення підібрати індивідуально.
2. Побудувати в одній системі координат графіки функцій $y=\sin x$ і $z=\cos x$ на відріжку з кроком згідно табл.6.2. Кольори та оформлення підібрати індивідуально.
3. Побудувати графіки функцій поверхні $z=2x\sin x+3z\cos y$ на відріжку з кроком згідно табл.6.3. Кольори та оформлення підібрати індивідуально.
- 4.Зробити висновки.

Таблиця 6.1

Варіант 1	time	2	4	6	7	8	10	12	14	16	18	20	21	22	23	24
	temp1	10	11	12	13	14	15	15	15	15.5	14	13.8	13.5	13	12.5	12
	temp2	14	14	14.5	15	16	16	16	16	15.5	15	14.5	14.3	14	13.8	13
Варіант 2	time	1	3	5	7	8	9	11	13	15	17	19	20	21	22	23
	temp1	4	5	5.5	6	6	6	7	7	7.5	8	7.5	7.3	7	6.5	6
	temp2	8	8	8.5	9	9	9	9	9	9.3	9	8.8	8.5	8	7.8	7
Варіант 3	time	0	2	4.5	6	7	8	9	10	10.5	11	11.5	12	13	13.5	14
	temp1	10	10	10.5	11	12	13	14	15	14.5	14	13.5	13.2	13	12.5	12
	temp2	15	15	15.5	16	17	18	19	20	20.5	21	20.5	20.3	20	19.5	19
Варіант 4	time	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	temp1	20	20	20.5	21	22	23	24	25	25.5	25	25.5	25.3	26	26.3	26
	temp2	10	10	10.5	11	12	13	14	15	15.5	15	15.5	15.3	16	16.3	16
Варіант 5	time	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	temp1	18	19	19.5	20	21	20	20	20	20.5	20	20.5	20.3	20	20.3	20
	temp2	21	21	20.5	20	20	19	18	19	19.5	20	20.1	20.2	20	20.3	20
Варіант 6	time	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	temp1	7	7	7.5	8	8	9	9	10	10.5	10	10.5	10.8	11	11.5	12
	temp2	13	14	14.2	15	16	17	18	19	19.5	19	18.5	18	18	17.5	17
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
Варіант 8	time	1	3	5	7	9	11	12	13	15	17	19	21	22	23	24
	temp1	12	13	13.3	13	14	14	14	15	15.2	15	15.3	15.3	15	15.2	15
	temp2	18	18	18.3	18	19	20	21	22	22.3	22	23	24	25	24	23

Варіант 9	time	0	2	4	6	8	10	12	13	14	15	16	18	20	22	23
	temp1	7	7	7.3	7	8	9	8	9	8.5	9	9.2	9.5	10	10.3	11
	temp2	14	15	14.8	14	15	15	16	17	16.8	16	17.8	17.5	17	16.5	16
Варіант 10	time	11	12	13.5	14	15	16	17	18	18.5	19	19.5	20	21	22	23
	temp1	12	12	12.5	12	13	14	14	15	14.8	14	13.8	13.5	13	12.8	12
	temp2	17	17	17.2	17	16	15	14	13	13.8	13	13.5	13.3	13	12.5	12
Варіант 11	time	4	5	5.5	6	7	8	9	10	10.5	11	11.5	12	13	13.5	14
	temp1	10	10	10.5	11	12	13	14	15	15.5	16	16.5	16.3	16	16.3	16
	temp2	15	16	16.5	16	15	15	14	14	14.5	15	15.2	15.3	15	14.8	14
Варіант 12	time	0	3	3.5	4	5	6	7	8	8.5	9	9.5	10	11	11.5	12
	temp1	11	12	12.3	12	13	12	13	13	13.5	14	14.1	14.2	14	14.5	14
	temp2	15	15	15.5	15	16	16	17	18	18.3	18	18.2	18.3	18	18.2	18
Варіант 13	time	0	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	temp1	17	17	17.5	17	17	17	18	18	18.3	18	18.3	18.5	19	18.8	19
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 14	time	0	2	4.5	6	7	8	9	10	10.5	11	11.5	12	13	13.5	14
	temp1	10	10	10.5	11	12	13	14	15	14.5	14	13.5	13.2	13	12.5	12
	temp2	17	17	17.2	17	16	15	14	13	13.8	13	13.5	13.3	13	12.5	12
Варіант 15	time	0	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	temp1	15	17	17.5	17	17	17	18	18	18.3	18	18.3	18.5	19	18.8	19
	temp2	17	17	17.2	17	16	15	14	13	13.8	13	13.5	13.3	13	12.5	12
Варіант 16	time	0	2	4	6	8	10	12	13	14	15	16	18	20	22	23
	temp1	7	7	7.3	7	8	9	8	9	8.5	9	9.2	9.5	10	10.3	11
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 17	time	0	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	temp1	17	17	17.5	17	17	17	18	18	18.3	18	18.3	18.5	19	18.8	19
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 18	time	0	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	temp1	17	17	17.5	17	17	17	18	18	18.3	18	18.3	18.5	19	18.8	19
	temp2	10	10	12.5	18	16	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 19	time	0	2	4	6	8	10	12	13	14	15	16	18	20	22	23
	temp1	7	7	7.3	7	8	9	8	9	8.5	9	9.2	9.5	10	10.3	11
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 20	time	0	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	temp1	17	17	17.5	17	17	17	18	18	18.3	18	18.3	18.5	19	18.8	19
	temp2	10	13	12.5	12	13	15	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 21	time	0	2	4	6	8	10	12	13	14	15	16	18	20	22	23
	temp1	7	7	7.3	7	8	9	8	9	8.5	9	9.2	9.5	10	10.3	11
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 22	time	0	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	temp1	17	17	17.5	17	17	17	18	18	18.3	18	18.3	18.5	19	18.8	19
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 23	time	0	2	4	6	8	10	12	13	14	15	16	18	20	22	23
	temp1	7	7	7.3	9	8	9	8	9	9.5	9	9.2	9.5	10	10.3	11
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 24	time	0	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	temp1	17	17	17.5	18	17	17	18	18	18.3	18	18.3	18.5	19	18.8	19
	temp2	10	10	12.5	12	13	14	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15
Варіант 25	time	0	2	4	6	8	10	12	13	14	15	16	18	20	22	23
	temp1	7	7	7.3	8	8	9	8	9	8.5	9	9.2	9.5	10	10.3	11
	temp2	10	10	12.5	12	13	13	14	15	15.5	15	15.3	15.6	15	15.4	15

Таблиця 6.2

Варіант	Відрізок	Крок
1	[-5; 5]	0,1
2	[-6; 6]	0,1
3	[-7; 7]	0,1
4	[-8; 8]	0,1
5	[-9; 9]	0,1
6	[-5; 5]	0,2
7	[-6; 6]	0,2
8	[-7; 7]	0,2
9	[-8; 8]	0,2
10	[-9; 9]	0,2
11	[-5; 5]	0,3
12	[-6; 6]	0,3
13	[-7; 7]	0,3
14	[-8; 8]	0,3
15	[-9; 9]	0,3
16	[-5; 5]	0,4
17	[-6; 6]	0,4
18	[-7; 7]	0,4
19	[-8; 8]	0,4
20	[-9; 9]	0,4
21	[-5; 5]	0,5
22	[-6; 6]	0,5
23	[-7; 7]	0,5
24	[-8; 8]	0,5
25	[-9; 9]	0,5

Таблиця 6.3

Варіант	Відрізок	Крок
1	[-5; 5]	0,15
2	[-6; 6]	0,15
3	[-7; 7]	0,15
4	[-8; 8]	0,15
5	[-9; 9]	0,15
6	[-5; 5]	0,2
7	[-6; 6]	0,2
8	[-7; 7]	0,2
9	[-8; 8]	0,2
10	[-9; 9]	0,2
11	[-5; 5]	0,3
12	[-6; 6]	0,3

13	$[-7; 7]$	0,3
14	$[-8; 8]$	0,3
15	$[-9; 9]$	0,3
16	$[-5; 5]$	0,4
17	$[-6; 6]$	0,4
18	$[-7; 7]$	0,4
19	$[-8; 8]$	0,4
20	$[-9; 9]$	0,4
21	$[-5; 5]$	0,5
22	$[-6; 6]$	0,5
23	$[-7; 7]$	0,5
24	$[-8; 8]$	0,5
25	$[-9; 9]$	0,5