

Лабораторна робота №4. Табулювання функції однієї змінної

Протабулювати функцію $y = f(x)$ на інтервалі $[a, b]$ з кроком h . Знайти серед обчислених значень функції найбільше та найменше, а також виконати додаткове завдання згідно варіанту.

№	Функція	Інтервал	Крок
1	$\frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x}$	[1 ; 3]	0,2
2	$\arctan x$	[0 ; 2]	0,2
3	$\sin^3 x$	[0 ; 3]	0,3
4	$x + x^2$	[1,5 ; 2]	0,05
5	$x \sin^2 x$	[0 ; 1,5]	0,15
6	$x + \sqrt{x}$	[0,5 ; 4]	0,35
7	$\ln(1 + x^2)$	[0 ; 2]	0,2
8	xe^{-x}	[0 ; 5]	0,5
9	$\ln x + \arctan x$	[1 ; 2]	0,1
10	$\frac{\ln x}{x}$	[1 ; 2]	0,1
11	$\frac{\sin x + x^2}{\ln x}$	[2 ; 4]	0,2
12	$\frac{x}{\arcsin x}$	[0,5 ; 1]	0,05
13	$e^{\sin x}$	[0 ; 3]	0,3
14	$\frac{\sqrt{x}}{x^2 + 1} + x$	[0 ; 2]	0,2
15	$\ln(2 + \cos^2 x)$	[0 ; 3]	0,3
16	e^{1+x}	[0 ; 1]	0,1
17	$x\sqrt{x}e^x$	[0,5 ; 3]	0,25
18	$\arccos x$	[0 ; 0,5]	0,05
19	$\frac{e^x + e^{-x}}{2}$	[-1 ; 2]	0,3
20	$\ln x + \cos^2 x$	[1 ; 1,5]	0,05
21	$\frac{e^x - e^{-x}}{2}$	[0,3 ; 2]	0,17
22	$x \ln x$	[1 ; 10]	1,0
23	$\frac{x}{1 + x^2}$	[0 ; 5]	0,5
24	$x^2 \tan x$	[0 ; 1,5]	0,15
25	$\frac{\sin^2 x}{1 + x^2}$	[0 ; 6]	0,6
26	$\frac{\arctan x}{1 + x^2}$	[0 ; 1,5]	0,15
27	$xe^{\arctan x}$	[0 ; 6]	0,6
28	$x^3 \ln(1 + x)$	[0 ; 8]	0,8

29	$\ln(2 + \sin^2 x)$	[0 ; 4]	0,4
30	$x^3 + 5x^2 + 6x + 7$	[0 ; 1]	0,1

Додаткове завдання:

1. Обчислити суму всіх $y > 2$.
2. Обчислити суму всіх $0,71 < y < 2$.
3. Обчислити добуток всіх $y < 0$ або $y > 0,5$.
4. Обчислити кількість всіх $y > 1$.
5. Замінити всі $y > 1$ на нуль.
6. Всі $y < 0,1$ замінити на нуль, а $y > 1$ – подвоїти.
7. Обчислити добуток всіх $0 < y < 0,8$.
8. Обчислити суму 3-го та 6-го $y > 0$.
9. Обчислити добуток перших трьох $y > 0,1$.
10. Обчислити кількість всіх $y > 0,1$ або $y < 0$.
11. Обчислити середнє арифметичне всіх $y > 0,5$.
12. Обчислити середнє геометричне всіх $0 < y < 1,2$.
13. Обчислити суму і кількість всіх $y > 1$.
14. Обчислити добуток 1-го та 2-го $y > 0,2$.
15. Обчислити суму перших двох $11 < y < 40$.
16. Обчислити добуток 3-го та 5-го $0,1 < y < 1,4$.
17. Замінити всі $0,2 < y < 7,2$ довільним числом і порахувати кількість замін
18. Обчислити суму і добуток всіх $y > 0$; суму і добуток всіх $y < 0$.
19. Обчислити середнє арифметичне всіх $1,1 < y < 1,9$.
20. Обчислити кількість і добуток всіх $0,1 < y < 0,9$.
21. Обчислити добуток 4-го та 5-го $y > 0,4$.
22. Обчислити суму всіх $y > 0$, добуток всіх $0,1 < y < 0,5$.
23. Обчислити середнє арифметичне всіх $0,2 < y < 0,8$.
24. Обчислити кількість всіх $y > 0$, кількість всіх $y < 0$. Вивести на друк їх різницю
25. Обчислити суму перших чотирьох $y > 0$.
26. Обчислити суму всіх $y < 0$ або $y > 0,1$.
27. Вивести на друк y^2 .
28. При виведенні на друк всі $y < 0$ замінити їхніми квадратами.
29. Обчислити середнє арифметичне всіх $0,2 < y < 1,5$.
30. Обчислити суму і добуток всіх $0 < y < 4$.

Зауваження: При відсутності шуканих значень надрукувати відповідне повідомлення