

Лабораторная работа 4

Найти экстремум функции методами покоординатного спуска, градиентного спуска и наискорейшего спуска. Три итерации каждого метода выполнить вручную + написать программу на одном из языков программирования. $\varepsilon = 0.0001$

	Целевая функция	Нач. т.
1	$f(x_1, x_2) = 4x_1^2 + 5x_2^2 - 3x_1x_2 + 9x_1 - 2x_2 + 5$	(2,3)
2	$f(x_1, x_2) = 4x_1^2 + 5x_2^2 - 3x_1x_2 + 9x_1 - 2x_2 + 5$	(2,3)
3	$f(x_1, x_2) = x_1^2 + 3x_2^2 + 3x_1x_2 - x_1 - 2x_2 - 1$	(3,3)
4	$f(x_1, x_2) = x_1^2 + 3x_2^2 + 3x_1x_2 - x_1 - 2x_2 - 1$	(3,3)
5	$f(x_1, x_2) = 6x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 + 4x_1 - 8x_2 + 1$	(2,2)
6	$f(x_1, x_2) = 6x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 + 4x_1 - 8x_2 + 1$	(2,2)
7	$f(x_1, x_2) = 2x_1^2 + 4x_2^2 - 5x_1x_2 + 11x_1 + 8x_2 - 3$	(1,1)
8	$f(x_1, x_2) = 2x_1^2 + 4x_2^2 - 5x_1x_2 + 11x_1 + 8x_2 - 3$	(1,1)
9	$f(x_1, x_2) = 7x_1^2 + 3x_2^2 + 0.5x_1x_2 - 3x_1 - 5x_2 + 2$	(2,-2)
10	$f(x_1, x_2) = 7x_1^2 + 3x_2^2 + 0.5x_1x_2 - 3x_1 - 5x_2 + 2$	(2,-2)
11	$f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + 5x_2^2 + 2x_1x_2 - 7x_1 + x_2 - 4$	(2,-2)
12	$f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + 5x_2^2 + 2x_1x_2 - 7x_1 + x_2 - 4$	(2,-2)
13	$f(x_1, x_2) = 4x_1^2 + 5x_2^2 - 3x_1x_2 + 9x_1 - 2x_2 + 5$	(2,3)
14	$f(x_1, x_2) = 4x_1^2 + 5x_2^2 - 3x_1x_2 + 9x_1 - 2x_2 + 5$	(2,3) (-1,-1) (0,0)
15	$f(x_1, x_2) = x_1^2 + 3x_2^2 + 3x_1x_2 - x_1 - 2x_2 - 1$	(3,3)
16	$f(x_1, x_2) = x_1^2 + 3x_2^2 + 3x_1x_2 - x_1 - 2x_2 - 1$	(3,3) (1,0) (0,-1)
17	$f(x_1, x_2) = 6x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 + 4x_1 - 8x_2 + 1$	(2,2)
18	$f(x_1, x_2) = 6x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 + 4x_1 - 8x_2 + 1$	(2,2) (-2,-2) (1,0)
19	$f(x_1, x_2) = 2x_1^2 + 4x_2^2 - 5x_1x_2 + 11x_1 + 8x_2 - 3$	(1,1)
20	$f(x_1, x_2) = 2x_1^2 + 4x_2^2 - 5x_1x_2 + 11x_1 + 8x_2 - 3$	(1,1) (0,2) (2,0)
21	$f(x_1, x_2) = 7x_1^2 + 3x_2^2 + 0.5x_1x_2 - 3x_1 - 5x_2 + 2$	(2,-2)
22	$f(x_1, x_2) = 7x_1^2 + 3x_2^2 + 0.5x_1x_2 - 3x_1 - 5x_2 + 2$	(2,-2) (0,2) (-2,0)
23	$f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + 5x_2^2 + 2x_1x_2 - 7x_1 + x_2 - 4$	(2,-2)
24	$f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + 5x_2^2 + 2x_1x_2 - 7x_1 + x_2 - 4$	(2,-2) (-2,2) (0,0)