

1 Описание работы

1.1 Задание

Для квадратичной функции f задать три ограничения (два линейных и одно нелинейное) в виде нестрогих неравенств, чтобы:

- а) допустимое множество было выпуклым;
- б) точка минимума квадратичной функции не принадлежала допустимому множеству.

Функция для минимизации (1.1):

$$y = 4x_1x_2 + 7x_1^2 + 4x_2^2 + 6\sqrt{5}x_1 - 12\sqrt{5}x_2 + 51. \quad (1.1)$$

1.2 Решение

Стартовая точка: $x \in [0, -\sqrt{5}]$.

1.2.1 Выбранные ограничения

Выбранные ограничения(1.2):

$$\begin{cases} -2x_1 + 3x_2 - 14 \\ -x_1 - 3 \\ (x_1 + 2)^2 + (x_2 - 4)^2 - 15 \end{cases} \quad (1.2)$$

1.2.2 Минимизация квадратичной функции f

В таблице 1.1 приведены результаты работы.

Таблица 1.1 — Результаты работы метода

Метод	Точность	Количество вычислений функции	X	$f(X)$
штрафных функций	0.001	993	[-1.710983, 3.532580]	-20.512324
барьерных функций	0.001	1304	[-1.625131, 3.583246]	-20.399014