

# Отчёт по лабораторным работам №11 — 12.

Часть 4. Минимизация функций двух переменных при наличии ограничений.

Кочуркин И. А. ИУ7-104

Вариант 8.

24 мая 2012 г.

## 1. Задание

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

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

$$y = 2x_1^2 + 5x_2^2 - 4x_1x_2 - 4\sqrt{5}x_1 + 4\sqrt{5}x_2 + 4$$

## 2. Решение

### 2.1. Выбранные ограничения

$$\begin{cases} -x_2 - 1 \leq 0 \\ 3x_1 + 3x_2 - 1 \leq 0 \\ x_1^2 + x_2^2 - 4 \leq 0 \end{cases}$$

Стартовая точка  $x^0 = [x_1^0, x_2^0] = [1; 1]$ . Точность равна  $\pm 0.001$ .

### 2.2. Минимизация квадратичной функции $f$

Метод	Кол-во вычисл. ф-ии	$x^*$	$f(x^*)$
штрафных функций	220	(1.0252186; -0.6918790)	-4.0252498
барьерных функций	1080	(1.0115953; -0.6782286)	-4.0232526