



Математические задачи энергетики
РАЗДЕЛ 5. ГРАДИЕНТНЫЕ МЕТОДЫ
РАСЧЕТНОЕ ЗАДАНИЕ №5

Для групп ИД-з, ИД-зс
2022

Задача по теме «Методы градиентного спуска». Минимизация функции

Дана целевая функция:

$$f(x) = x_1^2 + (20 - N_0) * x_2^2 + e^{(x_1 + x_2)}$$

N₀-номер варианта

Ищем значение x^* соответствующее минимальному значению функции $f(x^*)$, используя:

- метод наискорейшего спуска.
- Точность нахождения значения x^* определяется значением $\varepsilon(x^*) < Eps$ и зависит от номера варианта (см. в таблице);
- Начальная точка $x^{(0)} = (0, 0)$.
- Начальное значение шага поиска равно 1.
- Дробление шага – 1/2.

№ вар.	Eps(x)
1	0,015
2	0,02
3	0,025
4	0,03
5	0,01
6	0,02
7	0,03
8	0,015
9	0,02
10	0,025
11	0,03
12	0,01
13	0,02
14	0,03
15	0,025
16	0,015
17	0,02
18	0,025
19	0,03
20	0,01

Задача по теме «Методы градиентного спуска». Минимизация функции

Отчет:

1) Результаты расчетов задания провести (запрограммировать) на рабочем листе Excel:

- заполнить таблицу исходными данными и необходимыми формулами;
- показать итерационный процесс решения задачи при заданной погрешности.

2) Сформулировать выводы.