

Расчетное задание №3.
Нелинейное программирование.
Оптимизация функции одной переменной

Для целевой функции

$$f(X)=A * X^3 - (X-E)+C*EXP(-D*X), \text{ где } A=C=D=N_{\text{вар}}+1 \text{ и } E=0,2 * N_{\text{вар}}$$

Определить минимальное значение x^* на локальном отрезке $[a,b]$, используя различные численные методы 1 и 2 порядка, перечисленные ниже. Требуемая точность нахождения x^* $\text{eps}(x)$ приведена в таблице 1, она одинакова для всех методов. Требуемая точность нахождения $f'(x^*)$ $\text{eps}(y) = 0,01$, она одинакова для всех методов и всех вариантов.

1. метод бисекций
2. метод хорд
3. метод касательных
4. метод Ньютона

В методе Ньютона за начальное приближение принимать конец локального отрезка $[a, b]$ – точку b .

Таблица 1

Исходная информация для расчетов по методам «1» и «2» порядка.

№ вар	Номера методов	Заданный интервал	Eps(x)
1	1,2, 4,	0-1.4	0,015
2	3,2,4,	0-2.1	0,02
3	1,3,4,	0-2.8	0,025
4	2,3,4	0-3	0,03
5	1,3,4	0.2-0.9	0,01
6	1,2,4	0-2.1	0,02
7	1,2,3	0-3	0,03
8	1,2,4	0-1.4	0,015
9	1,2,4	0-2.1	0,02
10	1,3,4	0-2.8	0,025
11	1,2,3	0-3	0,03
12	1,3,4	0-0.7	0,01
13	1,2,4	0-2.1	0,02
14	1,3,4	0-3	0,03
15	1,3,4	0-2.8	0,025
16	1,2,3	0-1.4	0,015
17	2,3,4	0-2.1	0,02
18	1,3,4	0-2.8	0,025
19	2,3,4	0-3	0,03
20	1,2,4	0-0.7	0,01
21	1,2, 4,	0-1.4	0,025
22	3,2,4,	0-2.1	0,03
23	1,3,4,	0-2.8	0,01
24	2,3,4	0-3	0,02
25	1,3,4	0-0.7	0,03
26	1,2,4	0-2.1	0,025

Сравните эффективность примененных методов.

