Лабораторная работа №1

Y(x) = x^4+x^2+x+1

X=[-1;0]

3)зависимость количества итерация от eps:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Eps=0.1 | Eps=0.01 | Eps=0.001 | Eps=0.0001 | Eps=0.00001 |
| Метод перебора | 11 | 100 | 1000 | 10001 | 100001 |
| Метод поразрядного поиска | 6 | 14 | 20 | 30 | 39 |
| Метод дихотомии | 5 | 8 | 11 | 15 | 18 |
| Метод золотого сечения | 4 | 9 | 13 | 18 | 23 |

4) аналитический метод

Найдем производную: Y’(x) = 4\*x^3 + 2\*x+1

Найдем нули производной на интервале от -1 до 0: x = -0.38546

Проверяем достаточное условие существования экстремума: y’’(x) >= 0

Y’’(x) = 12\*x^2 + 2

Y’’(-0.38546) = 3,783 >0

Проверяем концы отрезка и найденный локальный минимум

Y(-1) = 2

Y(-0.38546) = 0.785

Y(0) = 1

Ответ: X\_min = -0.38546

5) не совсем понял, они равны с точностью <eps

Лабораторная работа №2

3)зависимость количества итерация от eps:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Eps=0.1 | Eps=0.01 | Eps=0.001 | Eps=0.0001 | Eps=0.00001 |
| Метод средней точки |  |  |  |  |  |
| Метод хорд |  |  |  |  |  |
| Метод Ньютона |  |  |  |  |  |

См вывод тут -- https://docplayer.ru/67987819-Chislennye-metody-minimizacii-funkcii-odnoy-peremennoy.html