**Лабораторная работа 1. Оценка эффективности методов поиска минимума**

Исправления

*Стр. 9*

*Метод Давидона-Флетчера-Пауэлла*

п. 2. Порядок сходимости

Судя по таблице, порядок сходимости скорее всего 1.8

*Метод Бройдена-Флетчера-Шанно*

п. 1. Скорость сходимости

То, что методы Бройдена-Флетчера-Шанно и Давидона-Флетчера-Пауэлла создают одну и ту же последовательность, видно из шагов, которые делают эти методы при одинаковых входных параметрах.

Параметры:

1. a = 1
2. длина шага = 0.1
3. координаты начальной точки: 10, 10
4. количество шагов: 10

Алгоритм Давидона-Флетчера-Пауэлла

ном.шага x1 x2 f(x1,x2) число выч f на 1 шаг

1 3.125696 10.342005 4.8458029024 8

2 3.082835 9.376559 4.3544124009 19

3 3.008010 9.379881 4.1421665923 10

4 2.145352 4.010256 1.6626270423 25

5 1.951288 4.041433 0.9596619420 12

6 1.440781 1.788170 0.2770480103 22

7 1.307727 1.818315 0.1063955915 10

8 1.071907 1.077044 0.0103460799 22

9 1.036039 1.088454 0.0015261451 14

10 1.001344 1.000206 0.0000079812 23

всего вычислено 165 значений функции f

Алгоритм Бройдена-Флетчера-Шанно

ном.шага x1 x2 f(x1,x2) число выч f на 1 шаг

1 3.125696 10.342005 4.8458029024 8

2 3.082835 9.376559 4.3544123985 19

3 3.008010 9.379881 4.1421665444 10

4 2.145333 4.010180 1.6625732278 25

5 1.951272 4.041357 0.9596250343 12

6 1.440747 1.788089 0.2770092427 23

7 1.307704 1.818232 0.1063765550 10

8 1.071877 1.076999 0.0103389274 20

9 1.036021 1.088407 0.0015245441 14

10 1.001339 1.000202 0.0000079357 22

всего вычислено 163 значений функции f

*Стр. 10*

*Вывод*

Проверено на 3-ёх вариантах параметров:

1 вариант:

1. a = 1
2. длина шага = 0.1
3. координаты начальной точки: 10, 10
4. количество шагов: 10 (45 для комбинированного метода для достижения требуемой точности)

2 вариант:

1. a = 1
2. длина шага = 0.1
3. координаты начальной точки: 5, 5
4. количество шагов: 10 (30 для комбинированного метода для достижения требуемой точности)

3 вариант:

1. a = 10
2. длина шага = 0.1
3. координаты начальной точки: 5, 5
4. количество шагов: 10 (20 для комбинированного метода для достижения требуемой точности)

У алгоритма Давидона-Флетчера-Пауэлла было вычислено 165, 165 и 86 значений ф-ий соответственно.

У алгоритма Бройдена-Флетчера-Шанно было вычислено 165, 165 и 89 значений ф-ий соответственно.

У метода наискорейшего спуска было вычислено 603, 418 и 281 значений ф-ий соответственно.

Эти результаты подтверждают наш вывод.