1. **Алгоритм успешно завершил свою работу, сделав одну итерацию.**

Граничные условия:

Y\_0 = [0.1 0.2 0.5];

Y\_end = [2.5 0.5 0.5];



Синим нарисована кривая Psi(y) = c0 + c1(y – y0) + c2(y – y0)^2 + c3(y – y0)^3. Параметр d = 0.

Ограничение y’ < 0.9.

Отступив от отрезка, где это ограничение нарушается вправо и влево некоторое число шагов (в данном случае 3), получен отрезок [0.5344; 1.156], на котором при d в диапазоне

[-106.62; -38.66] функция не выходит за ограничение.

На рисунке красным построена кривая на отрезке [0.5344; 1.156] при d = d\_max = -38.66.

**Если искусственно задать ограничение**

y\_left(1) <= 0.4, y\_left – точка с учетом отступа, которая является левой границей интервала, на котором нарушается ограничение, то кривая получается более плавной



В этом случае в каждую из сторон отступ составляет 62 шага.

1. **Алгоритм успешно завершил первый шаг, но не смог отработать второй шаг.**

Граничные условия:

Y\_0 = [0.1 0.2 2];

Y\_end = [0.6 0.5 3];

Синим нарисована кривая Psi(y) = c0 + c1(y – y0) + c2(y – y0)^2 + c3(y – y0)^3. Параметр d = 0.

Ограничение y’ < 0.6.



Ограничение нарушается от отрезка I\_1 = [0.1525; 0.351]. Отступая вправо и влево некоторое число шагов (10), получен отрезок [0.1475; 0.356], рассматриваются функции Psi(y) = c0 + c1(y – y0) + c2(y – y0)^2 + c3(y – y0)^3 + d(y – y0)^2(y – y\_end). При d = -100 для функции Psi(y) ограничение нарушается на отрезкеI\_2 = [0.1531; 0.3508], который короче отрезка I\_1. Далее я немного расширяю отрезок I\_2 до отрезка [0.1510; 0.3529]. Рассматриваю на этом отрезке Psi(y) = c0 + c1(y – y0) + c2(y – y0)^2 + c3(y – y0)^3 + d(y – y0)^2(y – y\_end). Ни при каком значении d не удается найти отрезок I\_3, на котором функция выходит за ограничения, который короче чем отрезок I\_2.