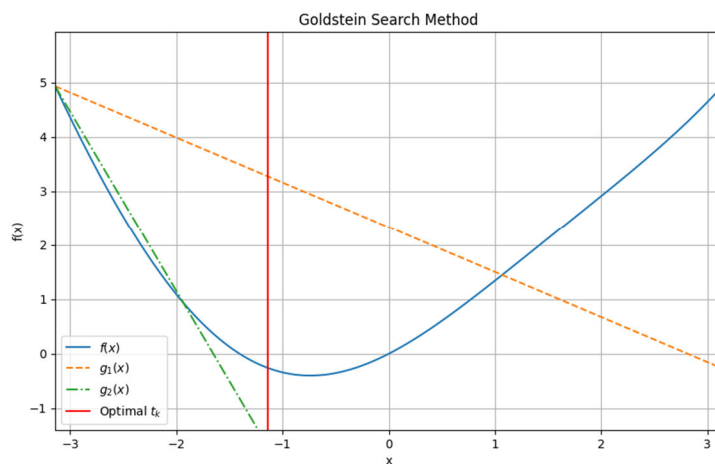


作业 9

自 02 彭程 2020011075

1. 结果说明如下:



初始设定:

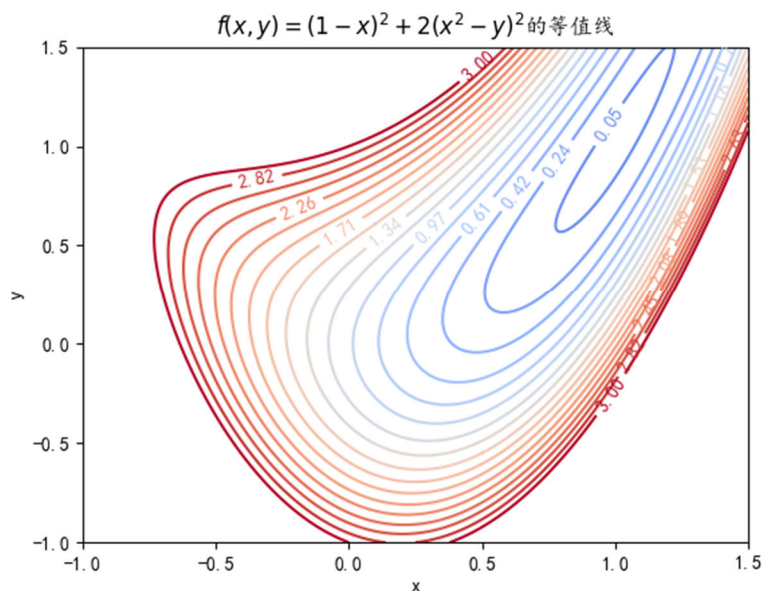
初始步长 $t_0 = 2$

$\alpha=1.3$, $m_1=0.2$, $m_2=0.8$

搜索结果: 步长: 2 最优点: $x = -1.1415926535897931$, $y = -0.25768053346058895$

2. 结果说明如下:

首先对函数与其导数进行构建, 之后可以绘制出函数的等值线如下所示:



绘制出不同算法函数值随迭代次数增加的变化曲线, 以及迭代过程中决策变量在等值线上的变化曲线如下:

Fletcher-Reeves 共轭梯度法:

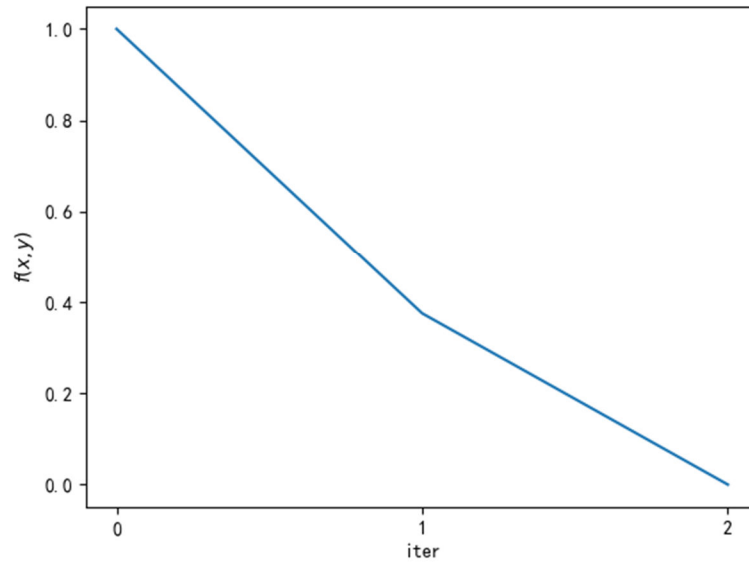
F-R:

迭代次数: 2

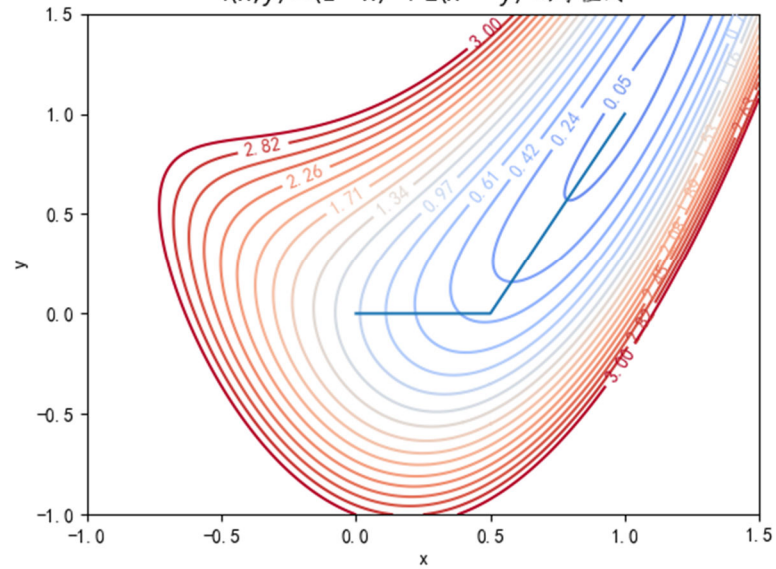
最优解: ([1.], [0.99999984])

最优目标值: [5.05422177e-14]

目标函数值随迭代次数增加的变化曲线



$f(x,y) = (1-x)^2 + 2(x^2-y)^2$ 的等值线



Polak-Ribiere 共轭梯度法:

P-R:

迭代次数: 2

最优解: ([1.], [1.00000009])

最优目标值: [1.8195477e-14]

