



西安交通大学
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

最优化方法上级报告

信计 91 闻逊之

学号:2193410365

2022 年 6 月 6 日

(2021-2022 春季学期)

目 录

一 作业 4 第一题	3
二 作业 7 第三题	3

一 作业 4 第一题

分别用 0.618 法和三点二次插值法求 $\phi(\alpha) = 1 - \alpha e^{-\alpha^2}$ 的极小点, 初始区间取 $[0, 1], \epsilon = 0.001$.

二 作业 7 第三题

编写 SR1 方法, DFP 方法和 BFGS 方法程序并提供数值实验结果报告. 考虑最优化问题:

$$\min \sum_{i=1}^m r_i^2(\mathbf{x})$$

其中, $r_i(\mathbf{x})$ 由 Watson 函数定义:

$$r_i(\mathbf{x}) = \sum_{j=2}^n (j-1)x_j t_i^{j-2} - \left(\sum_{j=1}^n x_j t_i^{j-1} \right)^2 - 1$$

其中 $t_i = \frac{i}{29}$ $1 \leq i \leq 29, r_{30}(\mathbf{x}) = x_1, r_{31} = x_2 - x_1^2 - 1, 2 \leq n \leq 31, m = 31$, 初始值可选为 $x^{(0)} = (0, \dots, 0)^T$