Author: 中山大学 17数据科学与计算机学院 ZY

https://github.com/ysyisyourbrother

最优化方法2019期末考试

一、概念定义题

- 1. 写出仿射集合的定义和维数
- 2. 写出单纯形的定义和维数
- 3. 仿射函数的定义,并说明S是凸集,其在仿射函数下的象也是凸集
- 4. 凸函数的定义
- 5. 标准凸优化问题的定义

二、证明题

- 1. 证明: (课本2.3.2)
 - 1. S是凸集, α+S是凸集, αS是凸集
 - 2. S1, S2是凸集, $S_1+S_2=\{x+y\ | x\in S_1, y\in S_2\}$ 也是凸集
 - 3. S1, S2是凸集, $S_1 imes S_2 = \{(x,y) \mid x \in S_1, y \in S_2\}$ 也是凸集
 - 4. S1, S2是凸集, 其部分和也是凸集
- 2. 证明逐点最大函数是凸函数
- 3. 凸函数一阶条件的证明
- 4. 证明二次-线性分式函数是凸函数 (课本3.1.5例子) 求梯度,用二阶条件。
- 5. 可微函数最优性准则的证明

三、算法题

- 1. 描述梯度下降方法
- 2. Newton方法