**2013年秋季学期最优化考试题**

1. 填空（每空3分）

1、

2、，，求跟关于共轭的方向

3、，求牛顿方向 ，最速下降方向

4、线性规划有可行解，对偶问题一定有可行解（ ）

5、为凹函数，为凸集，其中为一常数，集合为凸集（ ）

6、

7、

8、

9、求对偶问题

1. 单纯型计算（20分）

 

 





无限制

1. 写出对偶问题
2. 用单纯型法求解对偶问题
3. 用互补松弛定理求解原问题
4. 原问题的价格系数由变为，对偶问题的最优解如何变化？
5. KKT计算（20分）

 

 





说明，是否为局部最优解

1. （10分）用凸集分离定理证明：设A为矩阵，那么，有解的充要条件是不存在非零向量，使
2. （10分）利用KKT条件证明

 

 

该问题的最优解满足（试卷提示：）

1. （10分）利用一维搜索的等式证明

无约束优化问题目标函数为：，其中为对称矩阵初始点，沿方向做精确一维搜索得到点，，试证明：若，则