1.给定非线性规划问题

 

 



求满足K-T条件的点。

解：为求K-T点，需解方程组目标函数和约束函数的梯度分别为



1. T条件为







即











（1）假设两个约束均是不起作用约束，

与 矛盾

（2）假设是粘性约束，是不起作用条件



与 矛盾

（3）假设是粘性约束，是不起作用条件



由上述求解过程得到原方程组的一组解



由于和都是非负数，因此得到K-T点



（4）假设两个约束均是粘性约束，



不满足

2.用k-t条件求解非线性规划

解：

∇=2，∇，∇1，则有

若，，矛盾，无解

若，，则，非K-T点

若，，则，非K-T点

若，，则，

所以最小值点，

3、试证在处F-J条件成立，但K-T条件不成立。

证：,=,=

1. J条件

代入x=解得=0，=，取，满足F-J条件

K-T条件

代入x=，无解，所以处K-T条件不成立。

4、在中写出最优化的Kuhn-Tucker条件并验证满足K-T条件

原问题标准化为：

s.t.

1）各函数的梯度：

2）整合得到K-T条件：

3），代入K-T条件中，无有效约束，进而得到

有解:。故满足K-T条件。

6.用库恩-塔克条件解非线性规划

引入广义拉格朗日乘子，则有

，

具体分析如下：

若，引出矛盾，无解。

若，

若

若

所以最大点是最大值是