目录

[课程相关 1](#_Toc25231081)

[基本数学 1](#_Toc25231082)

[范数 1](#_Toc25231083)

[直观理解 1](#_Toc25231084)

[数学定义 1](#_Toc25231085)

[常用范数 2](#_Toc25231086)

[凸集分离定理相关 2](#_Toc25231087)

[点与凸集的分离 2](#_Toc25231088)

[凸集分离定理 2](#_Toc25231089)

[Farks定理 2](#_Toc25231090)

[Gordan定理 3](#_Toc25231091)

[非线性规划 3](#_Toc25231092)

[从Fritz John点进化到KKT点 4](#_Toc25231093)

[4](#_Toc25231094)

[下面进入一堆定义和定理 4](#_Toc25231095)

# 课程相关



# 基本数学

## 范数

### 直观理解

一个n维向量的每个分量经过一通瞎JB操作得到一个非负数，可以理解为是n维空间到非负1维空间的一个映射。

### 数学定义

### 常用范数

# 凸集分离定理相关

开集：所有点都是内点。内点：这个点邻域内的所有点还在集合内

闭集：补集是开集

紧集：有界闭集

如果一个向量，则说明所有的分量都，这个向量可以是0向量，除非特别说明。

点与凸集的分离

凸集分离定理

Farks定理

Gordan定理

凸规划：求凸函数在凸集上的极（最）小（大）点。对凸规划来说，极小点就是最小点

# 线性规划

如果有最优解，最优解一定在极点取得，但是极点是个几何意义，不便于代数演算，基本可行解就是代数上的极点。

# 非线性规划

非线性规划的最优解可以在内部达到，不像线性规划，一定在极点（基本可行解）处达到。

从Fritz John点进化到KKT点

下面进入一堆定义和定理

# 使用导数的最优化方法

Basic assumption: 无约束，要用导数

Core: how to find a direction then use it to query next point

# 直接方法

Basic assumption(compare to last chapter): no constraints, don’t need to use differential