最適化数理特論

Optimization Theory, Advanced

【配当学年】 前期

【担当者】 福嶋, 山下(信)

【内容】

様々な数理計画問題に対するアルゴリズムの設計法とその基礎となる最適化理論の重要な結果について講述する。具体的には、非線形計画問題における双対性理論、線形計画問題や凸計画問題に対する内点法、実際の応用に現れる問題を凸計画問題として定式化する方法などを中心に説明する。

項目	回数	内容説明
最適化理論の基礎	3	線形計画問題と凸計画問題 双対定理と最適性条件
最適化アルゴリズム	6	線形計画問題, 半正定値計画問題, 2次錐計画問題に対する内点法 その他の最適化アルゴリズム
最適化モデル	4	最適化モデルの定式化 パラメータ推定, ポートフォリオ最適化, ロバスト最適化など
試験	1	

【教科書】 なし

【参考書】

福島雅夫: 「非線形最適化の基礎」(朝倉書店, 2001)

小島政和, 土谷隆, 水野真治, 矢部博: 「内点法」(朝倉書店, 2001)

S.J. Wright, "Primal-Dual Interior-Point Methods", (SIAM, 1997)

A. Ben-Tal and A. Nemirovski, "Lectures on Modern Convex Optimization" (SIAM, 2001)

【成績評価の基準】 最適化の理論, アルゴリズム, 定式化に関する知識が獲得されたことを試験により評価する。

【その他】