

BÀI TOÁN BAO HÀM THỨC TỰA BIẾN PHÂN VÀ ỨNG DỤNG

TỔNG QUAN

Lý thuyết tối ưu véctor đa trị ngày càng phát triển mạnh mẽ trong những năm gần đây. Bài toán bao hàm thức tựa biến phân là một trong những bài toán quan trọng trong lý thuyết tối ưu đa trị, nó bao hàm các bài toán bất đẳng thức biến phân, bài toán tối ưu, bài toán Minimax, bài toán điểm bất động, bài toán bù, bài toán điểm yên ngựa,... như những trường hợp đặc biệt. Dựa vào thứ tự sinh bởi nón trên không gian tuyến tính, người ta phân loại các bao hàm thức tựa biến phân thành các loại khác nhau như bao hàm thức tựa biến phân lý tưởng, bao hàm thức tựa biến phân Pareto, bao hàm thức tựa biến phân yếu, bao hàm thức tựa biến phân thực sự,... Có rất nhiều nhà toán học trong nước và thế giới quan tâm và nghiên cứu lớp bài toán này, ta có thể kể đến như GS.TSKH Nguyễn Xuân Tấn, GS.TSKH Phạm Hữu Sách, GS. TSKH Đinh Thế Lục, GS. TSKH Phan Quốc Khánh, PGS. TS Nguyễn Bá Minh, GS. Lai Jiu Lin, Tuy nhiên hiện nay các nhà toán học mới chỉ nghiên cứu bao hàm thức tựa biến phân lý tưởng, còn các dạng khác của bài toán bao hàm thức tựa biến phân cho trường hợp Pareto, yếu, thực sự chưa được nghiên cứu. Vấn đề trên còn mới và đang được nhiều nhà toán học quan tâm nghiên cứu.

MỤC TIÊU

Mục tiêu chính của đề tài là nghiên cứu sự tồn tại nghiệm của bài toán bao hàm thức tựa biến phân và áp dụng kết quả đạt được vào các lĩnh vực như kinh tế, phương trình vi phân, điều khiển tối ưu, bài toán tối ưu,...

NỘI DUNG

1. Nghiên cứu các tính chất của ánh xạ đa trị và phát hiện ra các tính chất mới có thể sử dụng được trong các bài toán bao hàm thức tựa biến phân.
2. Nghiên cứu các loại bao hàm thức tựa biến phân cùng với các hệ của bài toán này.
3. Tìm mối quan hệ của bài toán bao hàm thức tựa biến phân với các bài toán quen biết khác trong lý thuyết tối ưu như: bài toán bất đẳng thức biến phân, bài toán tối ưu, bài toán Minimax, bài toán điểm bất động, bài toán bù, bài toán điểm yên ngựa,
4. Nghiên cứu các bài toán kinh tế có thể đưa được về các bài toán trong lý thuyết tối ưu đa trị.
5. Nghiên cứu cấu trúc tập nghiệm, tính ổn định nghiệm của bài toán bao hàm thức tựa biến phân.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu lý thuyết về giải tích đa trị và lý thuyết tối ưu véctor bằng hình thức tổ chức seminar, trao đổi, thảo luận và hợp tác nghiên cứu.

HIỆU QUẢ KTXH

Sử dụng làm tài liệu học tập và tham khảo cho sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh ngành toán.

ĐƠN VỊ SỬ DỤNG

Khoa Toán- Trường Đại học Sư phạm- Đại học Thái Nguyên.