

Bình Định, ngày 27 tháng 02 năm 2024

**THÔNG TIN**  
**VỀ NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ**  
(Thông tin đưa lên trang Web)

Tên luận án: ***Chéo hóa đồng thời các ma trận và ứng dụng trong một số lớp các bài toán tối ưu***

Chuyên ngành: Đại số và Lí thuyết số Mã số: 9460104

Nghiên cứu sinh: Nguyễn Thị Ngân Khóa: 8

Tập thể hướng dẫn:

1. Người hướng dẫn thứ nhất: TS. Lê Thanh Hiếu, Trường Đại học Quy Nhơn;

2. Người hướng dẫn thứ hai: GS. TS Ruey-Lin Sheu, Đại học Quốc lập Thành Công (National Cheng Kung University), Đài Loan.

Cơ sở đào tạo: **Trường Đại học Quy Nhơn**

**CÁC ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN**

1. Giải bài toán chéo hóa tương đẳng đồng thời (SDC) các ma trận Hermite, trên cả phương diện lý thuyết và tính toán, bằng cách mô tả bài toán này như là một bài toán *quy hoạch nửa xác định*. Đặc biệt kết quả này cũng đúng cho họ các ma trận đối xứng thực. Cụ thể:

a) Đưa ra một số điều kiện cần và đủ để một họ hữu hạn các ma trận Hermite là SDC thông qua một bài toán quy hoạch nửa xác định;

b) Đưa ra giải thuật tương ứng với độ phức tạp đa thức để giải bài toán SDC cho họ hữu hạn các ma trận Hermite; Đồng thời, minh họa bằng các kết quả tính toán số với MATLAB.

2. Đề xuất một phương pháp khác, *phương pháp xây dựng và qui nạp* (inductive and constructive method), để giải bài toán SDC cho họ hữu hạn các ma trận đối xứng thực.

3. Áp dụng các kết quả của bài toán SDC để xác định tường minh khoảng nửa xác định dương của một chùm hai ma trận; Đồng thời áp dụng kết quả này để

a) giải bài toán miền tin cậy suy rộng (generalized trust region subproblems: GTRS);

b) giải bài toán quy hoạch toàn phương với các ràng buộc toàn phương; và

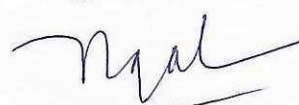
c) bài toán quy hoạch tổng các tỷ số Rayleigh suy rộng.

TM. Tập thể hướng dẫn



TS. Lê Thanh Hiếu

Nghiên cứu sinh



Nguyễn Thị Ngân