TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**



**BÁO CÁO CUỐI KỲ**

**MÔN HỌC: ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH CHO CNTT**

**Mã môn học: 501032**

**TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 6 NĂM 2022**

TỔNG LIÊN ĐOÀN LAO ĐỘNG VIỆT NAM

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÔN ĐỨC THẮNG**



**BÁO CÁO CUỐI KỲ**

**MÔN HỌC: GIẢI TÍCH UD CHO CNTT**

**Mã môn học: 501032**

Họ và tên sinh viên: **TRẦN QUANG ĐÃNG**

Mã số sinh viên: **52100174**

Ngành học: **KHOA HỌC MÁY TÍNH**

Email: **52100174@student.tdtu.edu.vn**

**TP. HỒ CHÍ MINH, THÁNG 6 NĂM 2022**

|  |
| --- |
| ***LỜI CẢM ƠN***  *Trước tiên với tình cảm sâu sắc và chân thành nhất, cho phép em được bày tỏ lòng biết ơn đến tất cả các thầy cô và nhà trường đã tạo điều kiện hỗ trợ, giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu học tập tại trường đến nay, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý thầy cô và bạn bè.*  *Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, em xin gửi đến quý thầy cô ở Khoa Công Nghệ Thông Tin đã truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em. Nhờ có những lời hướng dẫn, dạy bảo của các thầy cô nên bài báo cáo của em mới có thể thực hiện.*  *Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn thầy/cô – người đã trực tiếp giúp đỡ, quan tâm, hướng dẫn em hoàn thành tốt bài báo cáo này trong thời gian qua.*  *Em xin chân thành cảm ơn!* |

**MỤC LỤC**

Trang 1: Bìa chính.

Trang 2: Bìa phụ.

Trang 3: Lời cảm ơn.

Trang 4: Mục lục.

Trang 5: Đề của bài báo cáo giải tích và ứng dụng công nghệ thông tin.

Trang 6 đến 11: Bài giải

**NỘI DUNG CỦA BÀI BÁO CÁO:**

**Đề tài số 1**

Câu 2:Cho 2 ma trận A và B giải hai phương trình AX=B và XB=A

và

Câu 3:Trong không gian cho cơ sở tìm toạ độ vecto đối với cơ sở S

Câu 4:Tìm các giá trị riêng và không gian con riêng tương ứng của ma trận sau:

Câu 5:Chéo hoá ma trận sau nếu đươc:

---HẾT ĐỀ---

**BÀI GIẢI:**

**Bài làm câu 1**:

Lí thuyết:Một số tính chất của định thức:

Tính chất 1:Định thức không đổi nếu biến dòng i thành dòng I cộng k lần dòng j(k∈ℝ,i#j).

Tính chất 2:Đổi chỗ hai dòng hoặc hai cột thì định thức đổi dấu.

Tính chất 3:Nếu nhân tất cả các phần tử của dòng hoặc cột cho số k thì định thức nhân lên k lần.

Tính chất 4:Định thức ma trận tam giác bằng tích các phần tử trên đường chéo chính.

Tính chất 5:Nếu ma trận có 1 dòng hoặc 1 cột bằng 0 thì định thức bằng 0.

Áp dụng một số tính chất trên ta có bài giải như sau:

Vậy det(A)=1

**Bài làm câu 2:**

Câu 2:Cho 2 ma trận A và B giải hai phương trình AX=B và XB=A

và

Cách làm:

* B1:Tìm ma trận nghịch đảo lần lượt của A và B
* B2:Giải phương trình

Cách tìm ma trận nghịch đảo:

* B1:-Kiểm tra det(A)#0 hay chưa.

-Lập ma trận bằng cách thêm vào bên phải ma trận A ma trận đơn vị cùng cấp.

* B2:-Biến đổi so cấp theo dong của đưa về dạng với B là ma trận.

+Nếu không thể biến đổi,tức là trong quá trình biến đổi sơ cấp ma trận bên xuất hiện dòng không Kết luận A không khả nghịch

+Ngược lại Kết luận:A khả nghịch với ma trận khả nghịch là B tức là

Từ các hướng dẫn trên ta có bài làm như sau:

B1:Tìm nghịch đảo ma trận A

Kiểm tra det(A)=1#0(thoả mãn)

Lập ma trận

Tìm ma trận nghịch đảo của B

Kiểm tra det(B)=1#0(Áp dụng phương pháp ở câu 1)(thoả mãn)

Lập ma trận

Phương trình 1:

Phương trình 2:

Bài làm câu 3:

Câu 3:Trong không gian cho cơ sở tìm toạ độ vecto đối với cơ sở S

Bài làm:

Chứng minh S là cơ sở của

Xét phương trình:

Vậy S là cơ sở của

Gọi toạ độ của trong cở sở S là

Vậy

Bài làm câu 4:

Câu 4:Tìm các giá trị riêng và không gian con riêng tương ứng của ma trận sau:

Xét phương trình đặc trưng

Vậy có 3 giá trị riêng

Tìm vecto riêng

Gọi

Xét

Gọi

Xét

Gọi

Xét

Vậy có 3 giá trị riêng ,và

**Bài làm câu 5:**

Câu 5:Chéo hoá ma trận sau nếu đươc:

Bài làm:

Xét phương trình đặc trưng

Vậy có 3 giá trị riêng

Gọi

Xét

Gọi

Xét

Gọi

Xét

Vậy ma trận chéo hoá của A là

**Bài báo cáo của em đến đây là hết,em xin cảm ơn quý thầy cô đã xem.**

**DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]The Matrix Algebra Calculator:Linear Algebra Problems for Computer Solution