

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP DỰ THI TUYỂN SINH
HỆ CAO HỌC DƯỢC HÀ NỘI NĂM 2010
(Môn: Toán cao cấp và xác suất thống kê)

I. MỤC ĐÍCH

- Giới hạn phạm vi kiến thức về môn toán cao cấp và xác suất thống kê có thể sẽ được đề cập đến trong bài thi tuyển sinh hệ cao học và nghiên cứu sinh Dược Hà Nội năm 2010.
- Hệ thống lại những kiến thức cơ bản sẽ hỗ trợ cho thí sinh trong quá trình ôn tập môn toán cao cấp và xác suất thống kê để thi tuyển vào hệ cao học và nghiên cứu sinh Dược Hà Nội năm 2010.

II. NỘI DUNG KIẾN THỨC ÔN TẬP

1. Toán cao cấp

STT	Nội dung	Kiến thức cần củng cố
1	Hàm số một biến số	– Định nghĩa, cách tìm tập xác định và tập giá trị. – Khái niệm, các tính chất và đồ thị của các hàm số: giới nội, đơn điệu, chẵn, lẻ, tuần hoàn, hàm hợp, hàm ngược.
2	Giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến số	– Khái niệm, các tính chất, các định lý về giới hạn. – Khái niệm, các tính chất của đại lượng vô cùng bé (VCB) và đại lượng vô cùng lớn (VCL). – Phân chính của một VCB và một VCL. – Khái niệm, các tính chất, các định lý về hàm số liên tục.
3	Đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số	– Đạo hàm và vi phân cấp một. – Đạo hàm và vi phân cấp cao. – Các định lý cơ bản của hàm khả vi (Định lý Lagrăng, Định lý Lôpital, Định lý Taylo).
4	Đạo hàm và vi phân của hàm số nhiều biến số	– Khái niệm hàm số nhiều biến số. – Định nghĩa, cách tính các đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm số nhiều biến số. – Cách tính đạo hàm riêng của hàm hợp và hàm ẩn.
5	Tích phân bất định, tích phân xác định và tích phân suy rộng	– khái niệm, ý nghĩa hình học, các tính chất của tích phân. – Các phương pháp tính tích phân. – Ứng dụng tích phân để tính diện tích hình phẳng, thể tích vật thể tròn xoay và giải các bài toán trong Vật lý, Hoá học, Kỹ thuật...
6	Phương trình vi phân	– Khái niệm: Phương trình vi phân, Cấp, Điều kiện ban đầu, Nghiệm, Nghiệm tổng quát, Nghiệm riêng, Nghiệm kỳ dị. – Phương trình vi phân cấp 1: có biến số phân ly, thuần nhất, tuyến tính và Becnuli, toàn phần. Các phương trình đưa được về các dạng trên bằng cách đặt ẩn phụ thích hợp. – Phương trình vi phân cấp 2: giảm cấp được, tuyến tính (có hệ số hằng số và có hệ số hàm số).

2. Xác suất và Thống kê Toán học

STT	Nội dung	Kiến thức cụ thể
1	Xác suất	<ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm về biến cố và xác suất của một biến cố. - Các định lý: cộng xác suất, nhân xác suất, công thức xác suất đầy đủ và công thức Bayes, công thức Becnuly. - Định nghĩa biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên. - Các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên (kỳ vọng, trung vị, môđ, phương sai, độ lệch chuẩn). - Một số phân phối cơ bản (Nhị thức, Poisson, chuẩn, Student, Fisher...).
2	Thống kê	<ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm mẫu ngẫu nhiên và các phương pháp lấy mẫu. - Định nghĩa, ý nghĩa, cách tính các số đặc trưng của mẫu. - Khái niệm ước lượng cho các tham số của tổng thể. - Khoảng tin cậy của kỳ vọng của tổng thể. - Khái niệm và phương pháp kiểm định giả thiết thống kê. - Kiểm định giả thiết về giá trị trung bình và về phương sai.

Ghi chú: – Phần Xác suất chỉ ôn lý thuyết để ứng dụng cho phần Thống kê toán học.
– Trong đề thi chỉ có các bài toán phần Toán cao cấp và Thống kê toán học.

III. Tài liệu tham khảo

STT	Tên sách	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1	Toán học cao cấp	Nguyễn Đình Thành Nguyễn Phan Dũng Phạm Thị Hồng Cẩm	Trường Đại học Dược Hà Nội	2001
2	Toán học cao cấp (tập 2, 3)	Nguyễn Đình Trí Tạ Văn Đĩnh Nguyễn Hồ Quỳnh	Nhà xuất bản Giáo dục	1999/2000
3	Bài tập Toán cao cấp (tập 2, 3)	Nguyễn Đình Trí Tạ Văn Đĩnh Nguyễn Hồ Quỳnh	Nhà xuất bản Giáo dục	2001
4	Bài tập Toán học cao cấp (tập 1, 2)	Đình Bạt Thắm Nguyễn Phú Trường	Nhà xuất bản Giáo dục	1997
5	Bài tập Giải tích Toán học (Bản tiếng Nga)	Berman. G.H	M.	1962/1985
6	Xác suất thống kê	Đào Hữu Hồ	Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội	1997
7	Phương pháp thống kê trong Y – Sinh học	Lê Khánh Trai Hoàng Hữu Như	Nhà xuất bản Đại học và Trung học chuyên nghiệp	1979

Hà Nội ngày 29/04/2010

BỘ MÔN TOÁN - TIN



Th.S. Nguyễn Phan Dũng



HIỆU TRƯỞNG

PGS.TS. Lê Viết Hùng