

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI 2

NỘI DUNG ÔN TẬP
MÔN THI: TOÁN CAO CẤP - THỐNG KÊ
(DÀNH CHO THI TUYỂN SINH CAO HỌC
NGÀNH: SINH HỌC THỰC NGHIỆM)

I. Khái niệm xác suất

1. Biến cố: Các phép toán và quan hệ giữa các biến cố, nhóm đầy đủ các biến cố
2. Khái niệm xác suất: Các định nghĩa, các tính chất. Công thức cộng xác suất
3. Xác suất có điều kiện: Định nghĩa, tính độc lập của các biến cố, công thức nhân xác suất, công thức xác suất đầy đủ, công thức Bayes
4. Dãy phép thử Bernoulli

II. Đại lượng (biến) ngẫu nhiên

1. Khái niệm đại lượng (biến) ngẫu nhiên: Định nghĩa, phân loại biến ngẫu nhiên, bảng phân phối xác suất, hàm mật độ
2. Hàm phân phối của biến ngẫu nhiên: Định nghĩa, tính chất, một số phân phối thường gặp
3. Các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên: Kỳ vọng, phương sai, hệ số bất đối xứng, hệ số nhọn, moment, median, covarian, hệ số tương quan

III. Sơ lược về lý thuyết mẫu

1. Khái niệm mẫu ngẫu nhiên
2. Các phương pháp chọn mẫu
3. Phân phối thực nghiệm
4. Các đặc trưng mẫu: $\bar{X}, s^2, \hat{s}^2, E\bar{X}, D\bar{X}, Es^2, E\hat{s}^2$
5. Phương pháp thu gọn số liệu

IV. Bài toán ước lượng tham số

1. Ước lượng điểm, một số loại ước lượng điểm
Ước lượng không chệch
Ước lượng vững
Ước lượng không chệch với phương sai tối thiểu
2. Ước lượng khoảng
Khoảng tin cậy cho giá trị trung bình
Khoảng tin cậy cho phương sai
Khoảng tin cậy cho xác suất

V. Bài toán kiểm định giả thuyết

1. Khái niệm cơ bản về kiểm định các giả thuyết thống kê

2. Kiểm định giả thuyết về xác suất
3. Kiểm định giả thuyết về giá trị trung bình
4. Kiểm định giả thuyết về phương sai
5. Kiểm định sự phù hợp của hàm phân phối: tiêu chuẩn χ^2 - bình phương

VI. Hồi qui và tương quan

1. Hệ số tương quan mẫu
2. Hồi quy tuyến tính đơn
3. Sử dụng đồ thị kiểm tra các giả thuyết liên quan tới hồi quy

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đào Hữu Hồ, *Xác suất Thống kê*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.
- [2] Trần Mạnh Tuấn, *Xác suất & Thống kê - Lý thuyết và thực hành tính toán*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.
- [3] Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, *Lý thuyết Xác suất và Thống kê toán*, Nxb Giáo dục, 2002.