

TUYỂN SINH CAO HỌC TẠI ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
ĐỀ CƯƠNG MÔN THI: TOÁN XÁC SUẤT THỐNG KÊ

(Môn cơ bản trong kỳ thi tuyển vào chuyên ngành cao học Sinh thái học)

NỘI DUNG ÔN TẬP: (khối lượng kiến thức: 60 tiết giảng)

1. Định nghĩa xác suất (cổ điển và thống kê), các tính chất cơ bản của xác suất, nguyên lý xác suất lớn và xác suất nhỏ (4 tiết).
2. Các định lý về cộng xác suất, nhân xác suất, xác suất có điều kiện, xác suất của nhóm đầy đủ các biến cố. Công thức xác suất đầy đủ. Công thức Bayes. Công thức Bécnuì (6 tiết).
3. Định nghĩa và phân loại đại lượng ngẫu nhiên. Bảng phân phối xác suất, hàm phân bố xác suất và hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên (định nghĩa và các tính chất). Kỳ vọng toán, phương sai, độ lệch tiêu chuẩn và phân vị của đại lượng ngẫu nhiên (định nghĩa, ý nghĩa, cách tính và các tính chất) (6 tiết).
4. Các quy luật phân bố xác suất thông dụng: Quy luật 0-1 $A(p)$; Quy luật nhị thức $B(n,p)$; Quy luật chuẩn $N(\mu, \sigma^2)$; Quy luật “khi bình phương” χ^2 ; Quy luật Student $T(n)$; Quy luật Fisher - Snedecor $F(n_1, n_2)$ (6 tiết).
5. Đại lượng ngẫu nhiên hai chiều (khái niệm, bảng phân phối xác suất, hàm phân phối xác suất, quy luật phân phối xác suất có điều kiện, các tham số đặc trưng, kỳ vọng toán có điều kiện) (4 tiết).
6. Bất đẳng thức Trêbusép. Định lý Trêbusép và Bécnuì về luật số lớn (4 tiết).
7. Khái niệm về phương pháp mẫu. Tổng thể và các tham số đặc trưng của tổng thể. Mẫu ngẫu nhiên. Trung bình mẫu, phương sai mẫu, phương sai mẫu, quy luật phân bố xác suất của trung bình mẫu. Mẫu ngẫu nhiên hai chiều. Quy luật phân phối xác suất của các thống kê đặc trưng mẫu (8 tiết).
8. Ước lượng tham số (ước lượng điểm, ước lượng khoảng). Khoảng tin cậy của tham số trung bình và phương sai trong phân bố chuẩn và của tham số p trong phân bố 0-1 (11 tiết).
9. Kiểm định giả thuyết thống kê (khái niệm, kiểm định tham số và phi tham số) (11 tiết).

PHẦN BÀI TẬP:

Các bài tập và các câu hỏi suy luận chủ yếu nhằm làm cho người học hiểu và nắm vững được bản chất của phần lý thuyết và biết cách vận dụng nó vào việc giải các bài toán thực hành với mức độ khó tương đương với các ví dụ trong sách bài giảng, hoặc các bài tập thông thường (không phải là các bài tập khó có đánh dấu *) trong sách bài tập nêu ở dưới đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH:

- [1] Nguyễn Cao Văn và Trần Thái Ninh, *Giáo trình lý thuyết xác suất thống kê toán*, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1995
- [2] Nguyễn Cao Văn và Trương Diêu, *Bài tập lý thuyết xác suất và thống kê toán*, NXB Khoa học Kỹ thuật, 1994