

I. YÊU CẦU

Chương trình ôn tập này là chương trình quy định thống nhất trong toàn quốc, cho tất cả thí sinh dự tuyển vào học hệ sau đại học thuộc các chuyên ngành Kinh tế. Chương trình này được xây dựng nhằm đảm bảo cho việc tuyển chọn được các học viên có đủ kiến thức tối thiểu cần thiết về Toán kinh tế để họ có khả năng tiếp tục tiếp thu tốt các môn học ở bậc sau đại học đồng thời có thể vận dụng tốt các kiến thức này trong quá trình làm luận án tốt nghiệp cũng như nghiên cứu và áp dụng chúng vào công tác thực hành trong lĩnh vực kinh tế.

II. NỘI DUNG

Phần I: Quy hoạch tuyến tính (khối lượng kiến thức: 30 tiết giảng)

1. Bài toán tổng quát và các dạng đặc biệt: Tính chất chung của bài toán quy hoạch tuyến tính - QHTT (hiểu rõ ý nghĩa và biết cách vận dụng không yêu cầu chứng minh). Phương pháp cực biên và đặc điểm của nó trong bài toán QHTT dạng chính tắc. Sự tồn tại phương án tối ưu (5 tiết)
2. Phương pháp đơn hình: Nội dung phương pháp. Dấu hiệu tối ưu. Định lý cơ bản của phương pháp đơn hình (hiểu và biết cách vận dụng, không yêu cầu chứng minh định lý này). Công thức đổi cơ sở. Thuật toán. Cách tìm phương án cực biên xuất phát (18 tiết)
3. Bài toán đối ngẫu: Cách thành lập. Các định lý đối ngẫu và hệ quả, ứng dụng và ý nghĩa kinh tế (đối với định lý đối ngẫu 1 cần hiểu và biết cách vận dụng không yêu cầu chứng minh) (7 tiết)

Phần II: Lý thuyết xác suất và thống kê toán (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 Béc-nu-i (6 tiết)
3. Định nghĩa và phân loại đại lượng ngẫu nhiên. Bảng phân phối xác suất và hàm phân bố xác suất, hàm mật độ xác suất của đại lượng ngẫu nhiên (định nghĩa, 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 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 2 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 Trê-bư -sep và Béc-nu-i về luật số lớn (4 tiết)

7. Khái niệm về phương pháp mẫu. Tổng thể và các đặc trưng của tổng thể. Mẫu ngẫu nhiên. Trung bình mẫu, phương sai mẫu, tần suất mẫu. Quy luật phân bố xác suất của trung bình mẫu. Mẫu ngẫu nhiên hai chiều. Quy luật phân bố 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 thiết thống kê (khái niệm, kiểm định tham số và phi tham số) (11 tiết)

III. VỀ PHẦN BÀI TẬP

Các bài tập và các câu hỏi suy luận chủ yếu nhằm làm cho người đọc hiểu và nắm vững 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 đánh dấu sao *) trong sách bài tập nêu ở dưới đây.

V. TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

Phần I:

1. Bài giảng quy hoạch tuyến tính. Trần Túc. Đại học KTQD, 1997
2. Giáo trình phương pháp toán kinh tế tập 2. Đại học KTQD, 1986

Phần II:

1. Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán. Nguyễn Cao Văn và Trần Thái Ninh, NXB "Khoa học kỹ thuật", 1995
2. Bài tập lý thuyết xác suất và thống kê toán. Nguyễn Cao Văn và Trương Diệu. NXB "Khoa học kỹ thuật", 1994.