

MI2020 XÁC SUẤT THỐNG KÊ

1. Tên học phần: XÁC SUẤT THỐNG KÊ (STATISTICS AND PROBABILITY)

2. Mã học phần: MI2020

3. Khối lượng: 3(2-2-0-6)

Lý thuyết: 30 tiết

Bài tập: 30 tiết

4. Đối tượng tham dự: Sinh viên các ngành Hệ thống thông tin quản lý, Công nghệ thông tin, Kỹ thuật điện, Điện tử viễn thông, Quản trị kinh doanh, Tài chính – Ngân hàng, Kinh tế, Quản lý công nghiệp, Kinh tế công nghiệp.

5. Điều kiện học phần:

Học phần học trước: MI1111 hoặc MI1112 hoặc MI1113 (Giải tích 1), MI1121 hoặc MI1122 (Giải tích 2)

6. Mục tiêu học phần: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức về xác suất là các khái niệm và quy tắc suy diễn xác suất cũng như về biến ngẫu nhiên và các phân phối xác suất thông dụng (một và hai chiều); các khái niệm cơ bản của thống kê toán học nhằm giúp sinh viên biết cách xử lý các bài toán thống kê trong các mô hình ước lượng, kiểm định giả thiết và hồi quy tuyến tính. Trên cơ sở đó sinh viên có được một phương pháp tiếp cận với mô hình thực tế và có kiến thức cần thiết để đưa ra lời giải đúng cho các bài toán đó.

7. Nội dung vắn tắt học phần: Sự kiện ngẫu nhiên và phép tính xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, phân phối xác suất, véc tơ ngẫu nhiên, lý thuyết ước lượng thống kê, lý thuyết quyết định thống kê.

8. Tài liệu học tập:

Sách, giáo trình chính:

[1] Tống Đình Quỳ, *Xác suất thống kê*, NXB Giáo dục, 2000.

[2] Bộ môn Toán ứng dụng, *Sách giao bài tập* (tài liệu lưu hành nội bộ), 2018.

Sách tham khảo:

[3] Đào Hữu Hồ, *Xác suất thống kê*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2007.

[4] Đặng Hùng Thắng, *Mở đầu Lý thuyết xác suất và ứng dụng*, NXB Giáo dục, 2005.

[5] Đặng Hùng Thắng, *Thống kê và ứng dụng*, NXB Giáo dục, 2008.

[6] Murray, R.S., John, J.S., *Probability and Statistics*, 2000

[7] Max Engelhardt, *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*, 1994.

9. Phương pháp học tập và nhiệm vụ của sinh viên:

Đặc thù của học phần: Có tính trừu tượng, chặt chẽ về lập luận.

Phương pháp học tập: Nắm vững các khái niệm, định lý và công thức trước khi học bài mới.

Dự lớp: Đầy đủ theo quy chế.

Bài tập: Hoàn thành các bài tập của học phần.

10. Đánh giá kết quả: QT(0,3) – T(0,7)

Điểm quá trình: trọng số 0,3

- Làm bài tập đầy đủ

- Hoàn thành bài tập lớn

- Thi giữa kỳ

Thi cuối kỳ (trắc nghiệm hoặc tự luận): trọng số 0,7

11. Nội dung và kế hoạch học tập cụ thể (4 tiết/tuần: 2 tiết lý thuyết + 2 tiết bài tập)

Tuần	Nội dung	Giáo trình	Bài tập
1	Chương 1. Sự kiện ngẫu nhiên và phép tính xác suất - Các khái niệm cơ bản: phép thử, sự kiện - Quan hệ và các phép toán của các sự kiện - Giải tích kết hợp	[1]	[2]
2	- Một số định nghĩa xác suất: cổ điển, hình học, thống kê	[1]	[2]
3	- Xác suất có điều kiện, công thức cộng và nhân xác suất	[1]	[2]
4	- Công thức Bernoulli - Công thức xác suất đầy đủ và công thức Bayes	[1]	[2]
5	Chương 2. Biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất - Khái niệm và phân loại biến ngẫu nhiên - Bảng phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc - Hàm phân phối xác suất	[1]	[2]
6	- Hàm mật độ xác suất của biến ngẫu nhiên liên tục - Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên: kỳ vọng, phương sai	[1]	[2]
7	- Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên: môđ, trung vị - Một số phân phối xác suất thông dụng: nhị thức, Poisson	[1]	[2]
8	- Một số phân phối xác suất thông dụng: đều, mũ, chuẩn - Giới thiệu sơ lược về phân phối khi bình phương và phân phối Student	[1]	[2]
9	Chương 3. Biến ngẫu nhiên hai chiều - Khái niệm biến ngẫu nhiên hai chiều - Phân phối xác của biến ngẫu nhiên hai chiều rời rạc - Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên hai chiều liên tục	[1]	[2]
10	- Các số đặc trưng của các biến thành phần, hiệp phương sai và hệ số tương quan - Luật số lớn và định lý giới hạn trung tâm	[1]	[2]
11	Chương 4. Thống kê – Ước lượng tham số - Một số khái niệm cơ bản: tổng thể và mẫu - Một số cách chọn mẫu cơ bản và biểu diễn dữ liệu - Mẫu ngẫu nhiên và các đặc trưng mẫu	[1]	[2]
12	- Ước lượng điểm cho kỳ vọng, phương sai và tỷ lệ	[1]	[2]
13	- Ước lượng khoảng cho kỳ vọng, tỷ lệ	[1]	[2]
14	Chương 5. Kiểm định giả thuyết - Giả thuyết thống kê và quy tắc kiểm định - Bài toán kiểm định một mẫu cho kỳ vọng, tỷ lệ	[1]	[2]
15	- Bài toán kiểm định hai mẫu cho kỳ vọng, tỷ lệ	[1]	[2]

12. Nội dung các bài thí nghiệm (thực hành, tiểu luận, bài tập lớn)

NHÓM BIÊN SOẠN ĐỀ CƯƠNG

BỘ MÔN TOÁN ỨNG DỤNG

VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC