

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên học phần: **LÝ THUYẾT XÁC SUẤT (PROBABILITY THEORY)**
2. Số tín chỉ: **2**
3. Đối tượng: Sinh viên hệ cử nhân đại học (CQ hay VHVL) năm thứ nhất
4. Phân bổ thời gian lên lớp: Tổng thời lượng **30 tiết**, bao gồm
 - Lý thuyết: **21 tiết**
 - Bài tập: **09 tiết**
5. Điều kiện tiên quyết: Phải học sau môn Toán Cao Cấp
6. Mục tiêu của học phần

6.1 Mục tiêu chung

Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản nhất về xác suất và những quy luật phân phối xác suất thông dụng làm nền tảng cho các môn Thống kê ứng dụng, Kinh tế lượng.

6.2 Mục tiêu cụ thể

* Sinh viên cần nắm được các kiến thức về

- Định nghĩa xác suất và các công thức tính xác suất;
- Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các tham số đặc trưng và ứng dụng;
- Các phân phối xác suất thông dụng;

* Sinh viên biết cách vận dụng kiến thức để

- Giải các bài toán cơ bản về xác suất.
- Xác định được phân phối xác suất và các tham số đặc trưng của các biến ngẫu nhiên.

7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần

Học phần giới thiệu những kiến thức cơ bản và cốt lõi của lý thuyết xác suất nhằm giúp sinh viên hiểu được các hiện tượng ngẫu nhiên - đối tượng nghiên cứu cơ bản của xác suất; hiểu và biết tính khả năng xảy ra (xác suất) của các biến cố ngẫu nhiên và biết áp dụng một cách thích hợp trong thực tiễn. Học phần cũng cung cấp cho sinh viên một số quy luật phân phối xác suất cơ bản thông dụng làm nền tảng cho các môn Thống kê ứng dụng và Kinh tế lượng.

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Đọc tài liệu trước và chuẩn bị bài theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham dự lớp học, chú ý nghe giảng và làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham dự các buổi seminar, thảo luận.

9. Tài liệu học tập

9.1. Sách, giáo trình chính

[1]. **Phạm Hoàng Uyên, Lê Thị Thiên Hương, Huỳnh Văn Sáu, Nguyễn Phúc Sơn, Huỳnh Tổ Uyên** (2015), *Tài Liệu Tham Khảo Lý thuyết Xác suất*, Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia TP.HCM.

[2]. Sheldon Ross (2010), *A First Course in Probability* (8th edition), Pearson.

9.2 Sách tham khảo

[3]. **Phạm Văn Chứng, Trần Trọng Nguyên, Bùi Dương Hải** (2008), *Lý thuyết xác suất và thống kê toán*. Nhà xuất bản Giao thông vận tải.

[4]. **Lê Sĩ Đồng** (2008), *Xác suất – Thống kê và ứng dụng*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[5]. **Lê Sĩ Đồng** (2011), *Bài Tập Xác suất – Thống kê và ứng dụng*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[6]. **Hoàng Ngọc Nhậm** (2010), *Lý thuyết Xác suất và Thống kê toán*, Nhà xuất bản Đại Học Quốc Gia TP.HCM.

[7]. **Lester L. Helm** (1997), *Introduction to Probability Theory with Contemporary Applications*, New York.

[8]. **R. L. Scheaffer and L. Young** (2010), *Introduction to Probability and Its Applications* (3th edition), Brooks/Cole, Cengage Learning.

10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

- Nghe giảng trên lớp: Tối thiểu 80% số tiết quy định.
- Làm bài tập.
- Dự đầy đủ các kỳ kiểm tra, đạt kết quả theo qui định của quy chế đào tạo.
- Điểm quá trình (Điểm danh + Phát biểu trên lớp): 30%
- Điểm thi giữa kỳ (Bài tập về nhà + Đề tài): 20%
- Điểm thi cuối kỳ: 50%
- Điểm đánh giá học phần là tổng hợp của điểm quá trình, điểm thi giữa kỳ, điểm thi cuối kỳ theo tỉ lệ nêu trên.

11. Thang điểm: 10

12. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG	Thời lượng
Chương 1. Biến cố ngẫu nhiên và xác suất 1.0. Ôn phép đếm và giải tích tổ hợp 1.1. Phép thử và biến cố 1.1.1. Phép thử, biến cố 1.1.2. Phân loại các biến cố	12 tiết

<p>1.1.3. Quan hệ và các phép toán giữa các biến cố: Tổng, tích của các biến cố. Quan hệ xung khắc, đối lập, độc lập. Hệ đầy đủ các biến cố. Biến cố sơ cấp, biến cố phức hợp. Không gian các biến cố sơ cấp</p> <p>1.2. Khái niệm về xác suất</p> <p>1.2.1. Định nghĩa xác suất theo quan điểm cổ điển</p> <p>1.2.2. Định nghĩa xác suất theo quan điểm thống kê và hình học</p> <p>1.3. Các công thức tính xác suất</p> <p>1.3.1. Công thức cộng xác suất</p> <p>1.3.2. Xác suất có điều kiện và công thức nhân xác suất</p> <p>1.3.3. Công thức xác suất đầy đủ và công thức xác suất giả thiết (Bayes)</p> <p>1.3.4. Công thức Bernoulli</p>	
<p>Chương 2. Biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất</p> <p>2.1. Định nghĩa và phân loại các biến ngẫu nhiên</p> <p>2.1.1. Quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên</p> <p>2.1.2. Bảng phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc</p> <p>2.1.3. Hàm phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên bất kỳ</p> <p>2.1.4. Hàm mật độ xác suất của biến ngẫu nhiên liên tục</p> <p>2.2. Các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên</p> <p>2.2.1. Kỳ vọng, Phương sai và độ lệch chuẩn</p> <p>2.2.2. Một vài tham số đặc trưng khác</p> <p>2.3. Biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều</p> <p>2.3.1. Khái niệm về biến ngẫu nhiên rời rạc 2 chiều</p> <p>2.3.2. Bảng phân phối xác suất đồng thời và các bảng phân phối lề (hay biên) của từng thành phần. Bảng phân phối xác suất có điều kiện</p> <p>2.3.3. Hiệp phương sai và hệ số tương quan</p>	9 tiết
<p>Chương 3. Một số phân phối xác suất thông dụng</p> <p>3.1. Các phân phối rời rạc thông dụng</p> <p>3.1.1. Các phân phối không – một, nhị thức, siêu bội</p> <p>3.1.2. Phân phối Poisson</p> <p>3.1.3. Xấp xỉ giữa các phân phối nhị thức, siêu bội, Poisson</p> <p>3.2. Các phân phối liên tục thông dụng</p> <p>3.2.1. Phân phối chuẩn và chuẩn tắc</p> <p>3.2.2. Các phân phối Student, “khi bình phương”, Fisher-Snedecor</p> <p>3.2.3. Xấp xỉ phân phối nhị thức và Poisson bởi phân phối chuẩn.</p>	9 tiết

Ghi chú: Các nội dung thuộc *phần chữ in nghiêng* chỉ cần giới thiệu sơ lược và để sinh viên tự đọc.