**CÁC CỘT ĐIỂM**

Các cột điểm của môn học bao gồm:

1/ Quá trình: 20% (do GV đứng lớp cho điểm): Chấm theo bài tập giao trên lớp.

2/ Giữa kỳ: 20%, thi tập trung theo lịch chung của Phòng Đào tạo; **thời gian làm bài 60 phút**; sinh viên được phép sử dụng tài liệu giấy. Sinh viên được dùng máy tính bỏ túi để tính ra kết quả tích phân nếu có trong bài thi.

3/ Cuối kỳ: 60%, thi tập trung theo lịch chung của Phòng Đào tạo; **thời gian làm bài 90 phút**; sinh viên được phép sử dụng tài liệu giấy. Sinh viên được dùng máy tính bỏ túi để tính ra kết quả tích phân nếu có trong bài thi.

**NỘI DUNG GIẢNG DẠY**

**CHƯƠNG I: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ XÁC SUẤT**

1.1. PHÉP THỬ VÀ BIẾN CỐ

1.2. ĐỊNH NGHĨA XÁC SUẤT (Cổ điển, thống kê, tiên đề) VÀ CÁC TÍNH CHẤT

1.3. XÁC SUẤT CÓ ĐIỀU KIỆN, CÁC CÔNG THỨC CỘNG, NHÂN, ĐẦY ĐỦ, BAYES

1.4. DÃY PHÉP THỬ BERNOULLI VÀ CÔNG THỨC BERNOULLI

**CHƯƠNG II: BIẾN NGẪU NHIÊN**

2.1. KHÁI NIỆM BIẾN NGẪU NHIÊN

2.2. BIẾN NGẪU NHIÊN RỜI RẠC: Bảng phân phối, hàm phân phối

2.3. BIẾN NGẪU NHIÊN LIÊN TỤC: Hàm mật độ, hàm phân phối

2.4. CÁC THAM SỐ ĐẶC TRƯNG CỦA BIẾN NGẪU NHIÊN: Kỳ vọng, phương sai, mode

2.5. HÀM ĐẶC TRƯNG (chỉ giới thiệu)

2.6. CÁC PHÂN PHỐI THƯỜNG GẶP: Siêu bội, Nhị thức, Poisson, Chuẩn (tính xác suất bằng cách tra bảng),

Student, Chi bình phương, Fisher (chỉ nói lướt qua)

**CHƯƠNG III: VÉC TƠ NGẪU NHIÊN**

3.1. KHÁI NIỆM VÉC TƠ NGẪU NHIÊN

3.2. PHÂN PHỐI XÁC SUẤT CỦA VECTOR NGẪU NHIÊN RỜI RẠC

+ Bảng phân phối xác suất đồng thời

+ Phân phối xác suất thành phần ( phân phối lề)

+ Phân phối xác suất có điều kiện

3.3. PHÂN PHỐI XÁC SUẤT CỦA VECTOR NGẪU NHIÊN

+ Hàm mật độ đồng thời

+ Hàm mật độ thành phần

+ Hàm mật độ có điều kiện

**CHƯƠNG IV: LUẬT SỐ LỚN VÀ ĐỊNH LÝ GIỚI HẠN**

4.1. CÁC DẠNG HỘI TỤ CỦA DÃY CÁC BIẾN NGẪU NHIÊN

4.2. LUẬT SỐ LỚN

4.3. ĐỊNH LÝ GIỚI HẠN TRUNG TÂM

4.4. CÁC CÔNG THỨC XẤP XỈ:   
 Xấp xỉ siêu bội qua nhị thức  
 Xấp xỉ nhị thức qua Poisson  
 Xấp xỉ nhị thức qua chuẩn.

Ghi chú: tập trung vào các công thức xấp xỉ. Phần định lý giới hạn trung tâm và xấp xỉ phân phối nhị thức bằng phân phối chuẩn có nhiều cách tính và dạng bài tập, thống nhất theo section 4.3, sách "Probability and Statistics for Computer scientists"

**CHƯƠNG V: THỐNG KÊ TOÁN HỌC**

5.1. LÝ THUYẾT MẪU:

Tổng thể, mẫu ngẫu nhiên- cách chọn mẫu, trình bày mẫu, đặc trưng mẫu: Trung bình, phương sai, tỉ lệ; cách tính bằng máy tính bỏ túi.

Khái niệm thống kê.

Giới thiệu về phân phối của đặc trưng mẫu

5.2. LÝ THUYẾT ƯỚC LƯỢNG:

Ước lượng điểm: Không chệch, hiệu quả, hợp lý cực đại

Ước lượng khoảng cho: trung bình, phương sai, tỉ lệ. Xác định cỡ mẫu.

5.3. KIỂM ĐỊNH GIẢ THIẾT THỐNG KÊ

Khái niệm về bài toán kiểm định giả thiết thống kê; các loại sai lầm và nguyên tắc ra quyết định.

Kiểm định 1 phía và hai phía cho: trung bình, tỉ lệ.

So sánh 2 trung bình, 2 tỉ lệ

**Ghi chú:** chapter 9, sách "Probability and Statistics for Computer scientists"

5.4. TƯƠNG QUAN và HỒI QUY TUYẾN TÍNH

Hệ số tương quan mẫu, khoảng tin cậy và kiểm định giả thuyết về hệ số tương quan

Hồi quy tuyến tính đơn

Hồi quy tuyến tính bội (giới thiệu)