

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC XÁC SUẤT THỐNG KÊ

1. Tên và mã môn học: Xác suất thống kê - 0070122

2. Số tín chỉ: Tổng số tín chỉ : 2

- Lý thuyết : 2
- Thực hành : 0
- Tự học : 6

3. Giảng viên phụ trách

STT	Họ và tên	Email hoặc điện thoại
1	ThS. Nguyễn Đức Ánh	nguyenducanh@dntu.edu.vn
2	ThS. Lê Thanh Phong	lethanhphong@dntu.edu.vn
3	ThS. Vũ Anh Tuấn	vuanhtuan@dntu.edu.vn

4. Sách sử dụng

- Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Đình Huy, Đậu Thế Cấp, Lê Xuân Đại, Giáo trình xác suất và thống kê, NXB Đại học quốc gia TP.HCM, 2018.

- Tài liệu tham khảo

[1] Tô Anh Dũng, Giáo trình xác suất thống kê, NXB ĐH Quốc Gia Tp HCM, 2013.

5. Thông tin môn học

a. Mô tả/ mục tiêu môn học

Học phần này giới thiệu các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê ứng dụng gồm : Biến cố ngẫu nhiên, xác suất và các công thức tính xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết.

Môn học có các mục tiêu cụ thể như sau:

- củng cố, hệ thống các kiến thức về các phép toán trên tập số phức.
- Giới thiệu, cung cấp các kiến thức về phép thử biến cố và xác suất của biến cố.
- Giới thiệu, cung cấp các kiến thức về biến ngẫu nhiên, hàm mật độ, hàm phân phối xác suất.
- Giới thiệu, cung cấp các kiến thức về các quy luật phân phối xác suất.
- Giới thiệu cung cấp các kiến thức về mẫu và các đặc trưng của mẫu.
- Giới thiệu cung cấp các kiến thức về các bài toán ước lượng tham số.
- Giới thiệu cung cấp các kiến thức về các bài toán kiểm định giả thiết thống kê.
- Định hướng và rèn luyện khả năng tự nghiên cứu, tự nâng cao trình độ của người học.

b. Môn học trước/ Môn song hành:

+ Môn học trước:

[1]. Toán cao cấp A1

[2]. Toán Cao Cấp A2

+ Môn học song hành:

[1]. Phương pháp tính

[2]. Quy hoạch tuyến tính

[3]. Hàm phức và phép biến đổi Laplace.

c. Yêu cầu khác:

- Tham dự trên lớp > 80% thời lượng môn học;

- Xem lại bài cũ, thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra và bài tập giảng viên giao.

6. Chuẩn đầu ra của môn học

a. Chuẩn đầu ra của môn học

Khi hoàn thành môn học/học phần, người học có khả năng:

1. Nắm được được khái niệm phép thử biến cố, xác suất của biến cố. Biết tính xác suất của biến cố dựa theo các công thức tính xác suất: công thức xác suất cổ điển, công thức cộng, công thức nhân, công thức xác suất điều kiện, công thức Bayes.
2. Nêu được khái niệm biến ngẫu nhiên, bảng phân phối xác suất, hàm mật độ, hàm phân phối xác suất và các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên. Biết tính xác suất nhận giá trị của một biến ngẫu nhiên, biết tính các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên.
3. Nhận biết và phát biểu được các tính chất của các quy luật phân phối xác suất thông dụng. Biết tính xác suất của một biến cố dựa theo quy luật phân phối xác suất.
4. Phân biệt được mẫu ngẫu nhiên và tổng thể, nhận biết được các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên và tổng thể, các cách biểu diễn số liệu thống kê. Viết được công thức ước lượng khoảng của tỷ lệ, trung bình và phương sai. Tính được các khoảng tin cậy của các bài toán ước lượng khoảng của tỷ lệ, trung bình, phương sai.
5. Xác định được giả thiết và đối thiết của bài toán kiểm định giả thiết, hiểu được sai lầm loại 1, sai lầm loại 2 và mức ý nghĩa của miền tiêu chuẩn. Sử dụng được các tiêu chuẩn kiểm định giả thiết để giải quyết các bài toán liên quan và áp dụng được trong thực tế. Thực hiện được các phép toán trên tập số phức, tìm phần thực và phần ảo của hàm số phức. Tìm được hàm giải tích khi cho trước phần thực hay cho trước phần ảo.

b. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học và chuẩn đầu ra của

CTĐT

Chuẩn đầu ra	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
1	X	X										
2	X	X										
3	X	X										
4	X	X										
5	X	X										

1: Không đáp ứng.

2: Ít đáp ứng.

3: Đáp ứng trung bình.

4: Đáp ứng nhiều.

5: Đáp ứng rất nhiều

7. Nội dung môn học

STT	Nội dung	Số tiết	Phân bố thời gian		
			Lí thuyết	Thực hành	Tự học
1	Chương 1: Xác suất của biến cố	5	5	0	10
2	Chương 2: Biến ngẫu nhiên và hàm mật độ.	5	5	0	10
3	Chương 3: Phân phối xác suất thông dụng.	5	5	0	10
4	Chương 4: Mẫu thống kê và ước lượng tham số.	5	5	0	10
5	Chương 5: Kiểm định giả thiết thống kê	5	5	0	10
Tổng		30	30	30	60

Chương 1: Xác suất của biến cố

1.1. Phép thử và biến cố.

1.2. Xác suất của biến cố.

1.3. Công thức tính xác suất

Chương 2: Biến ngẫu nhiên và hàm mật độ.

2.1. Biến ngẫu nhiên và hàm mật độ.

2.2. Hàm phân phối xác suất.

2.3. Tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên.

Chương 3: Phân phối xác suất thông dụng.

3.1. Phân phối siêu bội.

3.2. Phân phối nhị thức.

3.3. Phân phối Poisson.

3.4. Phân phối chuẩn

Chương 4: Mẫu thống kê và ước lượng tham số.

4.1. Lý thuyết mẫu.

4.2. Ước lượng điểm.

4.3. Bài toán ước lượng khoảng cho trung bình tổng thể

4.4. Bài toán ước lượng khoảng cho tỷ lệ tổng thể

Chương 5: Kiểm định giả thiết thống kê

5.1. Khái niệm về kiểm định giả thiết thống kê.

5.2. Kiểm định so sánh trung bình với một số.

5.3. Kiểm định so sánh tỉ lệ với một số.

5.3. Kiểm định so sánh phương sai với một số.

5.4. Kiểm định so sánh hai đặc trưng của hai tổng thể

8. Phương pháp đánh giá

a. Ma trận tích hợp giữa chuẩn đầu ra của môn học, phương pháp giảng dạy, phương pháp đánh giá

Chuẩn đầu ra của môn học/học phần (CLOs)	Phương pháp đánh giá và tỷ trọng (%)		Phương pháp dạy và học
	Phương pháp đánh giá	Tỷ trọng (%)	
1. Nắm được được khái niệm phép thử biến cố, xác suất của biến cố. Biết tính xác suất của biến cố dựa theo các công thức tính xác suất: công thức xác suất cổ điển, công thức cộng, công thức nhân, công thức xác suất điều kiện, công thức Bayes.	<i>Đánh giá chuyên cần</i>	12.5	Giảng dạy: -Thuyết giảng dựa trên file trình chiếu kết hợp viết bảng, -Vấn đáp, -Thảo luận nhóm, -Luyện tập cá nhân/ nhóm. Học tập: - Lắng nghe và ghi chép học tập theo câu hỏi gợi ý - Tư duy phản biện -Nghiên cứu cá nhân -Thảo luận nhóm - Bài tập viết
	Bài tập, tiểu luận	25	
	Kiểm tra giữa kỳ	50	
2. Nêu được khái niệm biến ngẫu nhiên, bảng phân phối xác suất, hàm mật độ, hàm phân phối xác suất và các số đặc trưng của biến ngẫu	<i>Đánh giá chuyên cần</i>	12.5	Giảng dạy: -Thuyết giảng dựa trên file trình chiếu kết hợp viết bảng, -Vấn đáp,

nhiên. Biết tính xác suất nhận giá trị của một biến ngẫu nhiên, biết tính các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên.	Bài tập	25	-Thảo luận nhóm, -Luyện tập cá nhân/ nhóm. Học tập: - Lắng nghe và ghi chép học tập theo câu hỏi gợi ý
	Kiểm tra giữa kỳ	50	-Tur duy phản biện -Nghiên cứu cá nhân -Thảo luận nhóm - Bài tập viết
3. Nhận biết và phát biểu được các tính chất của các quy luật phân phối xác suất thông dụng. Biết tính xác suất của một biến cố dựa theo quy luật phân phối xác suất.	<i>Đánh giá chuyên cần</i>	12.5	Giảng dạy: -Thuyết giảng dựa trên file trình chiếu kết hợp viết bảng, -Vấn đáp, -Thảo luận nhóm, -Luyện tập cá nhân/ nhóm.
	Bài tập	25	Học tập: - Lắng nghe và ghi chép học tập theo câu hỏi gợi ý
	Kiểm tra giữa kỳ	50	-Tur duy phản biện -Nghiên cứu cá nhân -Thảo luận nhóm - Bài tập viết
4. Phân biệt được mẫu ngẫu nhiên và tổng thể, nhận biết được các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên và tổng thể, các cách biểu diễn số liệu thống kê. Viết được công thức ước lượng khoảng của tỷ lệ, trung bình và phương sai. Tính được các khoảng tin cậy của các bài toán ước lượng khoảng của tỷ lệ, trung bình, phương sai	<i>Đánh giá chuyên cần</i>	12.5	Giảng dạy: -Thuyết giảng dựa trên file trình chiếu kết hợp viết bảng, -Vấn đáp, -Thảo luận nhóm, -Luyện tập cá nhân/ nhóm.
	Kiểm tra cuối kỳ	50	Học tập: - Lắng nghe và ghi chép học tập theo câu hỏi gợi ý -Tur duy phản biện -Nghiên cứu cá nhân -Thảo luận nhóm - Bài tập viết
5. Xác định được giả thiết và đối thiết của bài toán kiểm định giả thiết, hiểu được sai lầm loại 1, sai lầm loại 2 và mức ý nghĩa của miền tiêu chuẩn. Sử dụng được các tiêu chuẩn kiểm định giả	<i>Đánh giá chuyên cần</i>	12.5	Giảng dạy: -Thuyết giảng dựa trên file trình chiếu kết hợp viết bảng, -Vấn đáp, -Thảo luận nhóm, -Luyện tập cá nhân/ nhóm.
	Kiểm tra cuối kỳ	50	-Thảo luận nhóm, -Luyện tập cá nhân/ nhóm.

thiết để giải quyết các bài toán liên quan và áp dụng được trong thực tế.			Học tập: - Lắng nghe và ghi chép học tập theo câu hỏi gợi ý - Tư duy phản biện - Nghiên cứu cá nhân - Thảo luận nhóm - Bài tập viết
---	--	--	---

b. Đánh giá môn học

Hình thức đánh giá		Tỷ trọng, (%)
Lý thuyết	Đánh giá thường xuyên	20
	Đánh giá chuyên cần	10
	Bài tập	10
	Kiểm tra giữa kỳ	20
	Kiểm tra cuối kỳ	60

GIẢNG VIÊN

LÃNH ĐẠO KHOA

ThS. Nguyễn Đức Ánh

P. HIỆU TRƯỞNG PTĐT