



TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
BỘ MÔN TOÁN

ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: XÁC SUẤT - THỐNG KÊ (PROBABILITY – STATISTICS)

Mã học phần: MAT322

Số tín chỉ: 3

Đào tạo trình độ: Đại học.

Học phần tiên quyết: Toán 1

2. Mô tả tóm tắt học phần

Trang bị những kiến thức cơ bản và kỹ năng tính toán về xác suất và thống kê, bao gồm: biến cố ngẫu nhiên, xác suất biến cố và các công thức tính xác suất; đại lượng ngẫu nhiên, một số phân phối xác suất thông dụng; lý thuyết mẫu; các bài toán ước lượng tham số; các bài toán kiểm định giả thuyết thống kê; tương quan và hồi qui.

3. Mục tiêu

Rèn luyện cho sinh viên đạt được khả năng giải quyết được các bài toán xác suất thống kê cơ bản cũng như bước đầu biết thu thập, phân tích, tổng hợp và xử lý thông tin để rút ra kết luận. Trang bị cho sinh viên nền tảng vững chắc để học các học phần về phương pháp nghiên cứu và phân tích dữ liệu chuyên môn.

4. Chuẩn đầu ra (CLOs)

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Vận dụng được các công thức xác suất để giải quyết các bài toán xác suất cơ bản.
- Lập được bảng phân phối xác suất, áp dụng hàm mật độ xác suất, tính toán được các tham số đặc trưng và giải thích được ý nghĩa của chúng.
- Áp dụng các phân phối xác suất thông dụng, so sánh các kết quả khi áp dụng các phân phối xác suất khác nhau để tính xác suất trong các bài toán cụ thể.
- Biểu diễn số liệu được dưới các dạng đồ thị, tính toán thành thạo các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên.
- Vận dụng các thuật toán trong việc giải quyết các bài toán về ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết thống kê và rút ra kết luận với các kết quả vừa tìm được.
- Lập được phương trình hồi qui tuyến tính, tính hệ số tương quan và đánh giá mối quan hệ tuyến tính với các bộ số liệu cho trước.

5. Nội dung

STT	Chương	Nhằm đạt CLOs	Số tiết	
			Lý thuyết	Thực hành
1	Biến cố và xác suất các biến cố	a	12	00
1.1	Ôn tập về giải tích tổ hợp		1	
1.2	Mở đầu về xác suất	a	1	
1.3	Các khái niệm về phép thử, biến cố, không gian mẫu	a	2	
1.4	Các phép toán về biến cố	a	2	
1.5	Các định nghĩa về xác suất	a	2	
1.6	Công thức cộng xác suất, công thức nhân xác suất.	a	2	
1.7	Công thức xác suất đầy đủ, công thức Bayes.	a	2	
2	Đại lượng ngẫu nhiên	b, c	12	00

2.1	Khái niệm và phân loại đại lượng ngẫu nhiên	b	1	
2.2	Bảng phân phối xác suất; Hàm phân phối xác suất; Hàm mật độ xác suất.	b	1	
2.3	Các tham số đặc trưng của ĐLNN	b		
2.4	Các phân phối xác suất thông dụng	c	1	
2.4.1	Phân phối nhị thức	c	3	
2.4.2	Phân phối Poisson	c	1	
2.4.3	Phân phối chuẩn	c	3	
2.4.4	Phân phối Student	c	1	
2.4.5	Phân phối χ^2	c		
2.5	Mối quan hệ giữa các phân phối xác suất	b, c	1	
THI GIỮA KỲ				
3	Thống kê mô tả		09	00
3.1	Mở đầu về thống kê	d	1	
3.1.1	Một số khái niệm	d	1	
3.1.2	Biểu diễn số liệu cụ thể	d		
3.1.3	Các tham số đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên	d	1	
3.2	Ước lượng tham số	e		
3.2.1	Ước lượng điểm	e	1	
3.2.2	Ước lượng khoảng	e		
	Bài toán ước lượng khoảng cho trung bình tổng thể	e	1	
	Bài toán ước lượng khoảng cho tỉ lệ tổng thể	e	1	
	Bài toán ước lượng khoảng cho phương sai tổng thể	e		
3.3	Các bài toán liên quan đến bài toán ước lượng	e	1	
4	Kiểm định giả thuyết thống kê	e	06	00
4.1	Các khái niệm	e	1	
4.2	Một số bài toán kiểm định	e		
4.2.1	Bài toán kiểm định giả thuyết trung bình tổng thể	e	1	
4.2.2	Bài toán kiểm định giả thuyết tỉ lệ tổng thể	e	1	
4.2.3	Bài toán so sánh hai trung bình tổng thể	e	1	
4.2.4	Bài toán so sánh hai tỉ lệ tổng thể	e	1	
4.2.5	Bài toán kiểm định giả thuyết phương sai tổng thể	e		
4.2.6	Bài toán kiểm định giả thuyết về tính độc lập	e	1	
6.	Tương quan và hồi qui	f	03	00
6.1	Đại lượng ngẫu nhiên hai chiều	f	1	
6.2	Hàm hồi qui và hệ số tương quan	f	1	
6.3	Hồi qui tuyến tính	f	1	
THI CUỐI KỲ				

6. Ma trận tương thích giữa Chuẩn đầu ra học phần với Chuẩn đầu ra Chương trình đào tạo

CDR HP (CLOs)	CDR CTĐT (PLOs)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
a	x	x	x							
b	x	x	x							
c	x	x	x							
d	x	x	x							
e	x	x	x							
f	x	x	x							

7. Tài liệu dạy và học

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ môn Toán	Xác suất - Thống kê.	2019	ĐH Nha Trang	Thư viện ĐH Nha Trang	x	
2	Dương Ngọc Hào	Xác suất - Thống kê	2015	ĐHQG TP.HCM	Thư viện		x
3	Nguyễn Văn Minh Mẫn	Thống kê công nghiệp hiện đại với ứng dụng viết trên R.	2016	Đại học Bách khoa Hà Nội	Thư viện		x
4	T.T. Soong	Fundamentals of probability & Statistics for engineers	2004	John Wiley & Sons Ltd	Internet (link (1))		x
5	F. M. Dekking, C. Kraaikamp, H. P. Lopuha'a, L. E. Meester	A Modern Introduction to Probability and Statistics.	2005	Springer-Verlag London Limited	Internet (link (2))		x



8. Phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá để đạt CLOs

Chuẩn đầu ra học phần (CLOs)	Phương pháp dạy học	Phương pháp kiểm tra, đánh giá
a	Thuyết giảng Giải quyết vấn đề Nghiên cứu tình huống Làm việc theo nhóm	Viết tự luận Tiểu luận Vấn đáp
b		
c		
d		
e		
f		

9. Đánh giá kết quả học tập

STT	Hình thức/tiêu chí đánh giá	Nhằm đạt CLOs	Trọng số (%)
1	Quá trình: - Bài tập trên lớp. - Bài tập về nhà. - Điểm danh chuyên cần.	a, b, c, d, e, f	20%
2	Thi giữa kỳ	a, b, c	40%
3	Thi cuối kỳ	d, e, f	40%

NHÓM GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



Thái Bảo Khánh
TRƯỞNG KHOA/VIỆN



TS. Phạm Thị Thu Thúy

Nguyễn Thị Thùy Dung

Nguyễn Thị Hà
TRƯỞNG BỘ MÔN



TS. Phạm Gia Hưng