

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

Trình độ đào tạo: Đại học      Ngành:

Mã số: .....

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN****1. Thông tin chung về HP**

1.1 Mã học phần: 190201	1.2 Tên học phần: Lý thuyết xác suất và thống kê toán
1.3 Ký hiệu học phần: .....	1.4 Tên tiếng Anh: Introduction to Probability and Mathematical Statistics
1.5 Số tín chỉ:	03
1.6 Phân bố thời gian:	
- Lý thuyết:	23 tiết
- Bài tập và Thảo luận nhóm:	22 tiết
- Tự học:	105 tiết
1.7 Các giảng viên phụ trách học phần:	
- Giảng viên phụ trách chính:	ThS. Nguyễn Đình Khuông
- Danh sách giảng viên cùng giảng dạy:	ThS. Mai Hoàng Dung ThS. Võ Đức Tư Duy ThS. Nguyễn Anh Trà
1.8 Điều kiện tham gia học phần:	
- Học phần tiên quyết:	Không có
- Học phần học trước:	Không có
- Học phần song hành:	Không có

**2. Mục tiêu HP****2.1. Mục tiêu chung**

Sinh viên có kiến thức cơ bản về không gian xác suất, về đại lượng ngẫu nhiên, vectơ ngẫu nhiên, các đại lượng ngẫu nhiên rời rạc và liên tục thường gặp trong thực tế; về các số đặc trưng. Phân thống kê giới thiệu lý thuyết ước lượng, kiểm định giả thiết; lý thuyết hồi quy và tương quan cùng với các công thức, các mô hình thực tế.

**2.2. Mục tiêu HP cụ thể****2.2.1. Về kiến thức:**

- Xác định các khái niệm: không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên của thí nghiệm ngẫu nhiên, xác suất, công thức tính xác suất.
- Nhận biết và xác định: định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên; phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại; các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.
- Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán; định nghĩa về luật số lớn và các định lý giới hạn; vectơ ngẫu nhiên.
- Kiến thức về lý thuyết lấy mẫu, các ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết. Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.

**2.2.2. Về kỹ năng:**

- Sử dụng được các công thức tính xác suất, phân phối siêu bội, nhị thức, Poisson, chuẩn và mối liên hệ giữa các phân phối này.

- Tính được trung bình mẫu, phương sai mẫu; khoảng tin cậy cho tỷ lệ, trung bình và phương sai ứng với số liệu.

- 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; sử dụng được hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.

### 2.2.3. Mức tự chủ và trách nhiệm

- Kỹ năng phát hiện vấn đề, phân tích và giải quyết vấn đề, phát huy tính tư duy logic cho sinh viên.

- Có ý thức tự học, trau dồi tính cẩn thận, chính xác, kiên trì, nghiêm túc trong học tập.

## 3. Chuẩn đầu ra của HP “Lý thuyết xác suất và thống kê toán”

**Bảng 3.1. Chuẩn đầu ra (CĐR) của HP**

Sau khi học xong học phần, SV có khả năng:

Ký hiệu CĐR HP	Nội dung CĐR HP (CLO)
CLO1	Xác định không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên, công thức tính xác suất.
CLO2	Xác định: định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên; phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại; các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.
CLO3	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán.
CLO4	Ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết.
CLO5	Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.
CLO6	Có ý thức tự học, trau dồi tính cẩn thận, chính xác; kỹ năng làm việc nhóm.

## 4. Mô tả tóm tắt nội dung học phần

Học phần Lý thuyết xác suất và thống kê toán cung cấp kiến thức cơ bản cho sinh viên về mảng xác suất và thống kê. Qua học phần này, sinh viên có thể nắm vững các kiến thức như khái niệm, phân loại, tính chất, ứng dụng... của xác suất qua các bài toán thực tế. Sinh viên có những kiến thức cơ bản về thống kê: ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết, xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.

## 5. Mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) với CĐR CTĐT (PLO)

(*Khoa chuyên môn tự điều chỉnh mối liên hệ giữa CĐR HP (CLO) và CĐR CTĐT (PLO) cho phù hợp với chuyên ngành đào tạo, bảng ví dụ bên dưới*)

Mức độ đóng góp, hỗ trợ của CLO đối với PLO được xác định cụ thể như sau:

- *I (Introduced)* – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức giới thiệu/bắt đầu
- *R (Reinforced)* – CLO có hỗ trợ đạt được PLO và ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội được thực hành, thí nghiệm, thực tế, ...
- *M (Mastery)* – CLO có hỗ trợ cao đạt được PLO và ở mức thuần thục/thông hiểu

**Bảng 5.1. Mối liên hệ của CĐR HP (CLO) đến CĐR của CTĐT (PLO)**

PLO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	....
CLO1											
CLO2											
CLO3											
CLO4											
CLO5											
CLO6											
Tổng hợp học phần											

## 6. Đánh giá HP

a. *Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá của HP*

**Bảng 6.1. Ma trận Chuẩn đầu ra học phần**

Phần trăm đánh giá	10%	30%	60%	

Chuẩn đầu ra học phần		Chuyên cần/ hoạt động trên lớp	Kiểm tra giữa kỳ	Kiểm tra cuối kỳ	Khảo sát
CLO1	Xác định không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên, công thức tính xác suất.		X		X
CLO2	Xác định: định nghĩa và phân loại biến ngẫu nhiên; phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại; các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.		X		X
CLO3	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán.	X	X	X	X
CLO4	Ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết.	X		X	X
CLO5	Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm.	X		X	X
CLO6	Có ý thức tự học, trau dồi tính cẩn thận, chính xác; kỹ năng làm việc nhóm.	X			X

**Bảng 6.2. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của SV ở HP**

Thành phần đánh giá	Trọng số	Bài đánh giá	Trọng số con	Rubric (đánh dấu X nếu có)	Lquan đến CDR nào ở bảng 4.1	HD PP đánh giá
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A1. Chuyên cần	10%	Tham gia các buổi học	7%		CLO6	- Điểm danh
		Phát biểu, xây dựng bài trên lớp	3%		CLO6	- Đánh giá hoạt động trên lớp (phát biểu, làm bài tập)
A2. Đánh giá giữa kỳ	30%	Bài kiểm tra giữa kỳ		X	CLO1 CLO2 CLO3	- GV ra đề thi giữa kỳ - Đánh giá điểm theo đáp án
A3. Đánh giá cuối kỳ	60%	Bài kiểm tra cuối kỳ		X	CLO3 CLO4 CLO5	- GV ra đề thi cuối học kỳ - Đánh giá điểm theo đáp án

**b. Chính sách đối với HP**

SV tham dự  $\geq 80\%$  số buổi của HP. Nếu nghỉ  $> 20\%$  số buổi sẽ không được dự thi kết thúc HP. Điểm chuyên cần  $\geq 4$  điểm (theo thang điểm 10) và điểm kiểm tra giữa kỳ không bị điểm liệt (0 điểm) đồng thời hoàn thành nghĩa vụ học phí mới được dự thi kết thúc học phần.

**7. Kế hoạch và nội dung giảng dạy HP**

**Bảng 7.1. Kế hoạch và nội dung giảng dạy của HP theo tuần**

Tuần / Buổi (4 tiết/b)	Các nội dung cơ bản của bài học (chương) (đến 3 số)	Số tiết (LT/TH/TT)	CĐR của bài học (chương)/ chủ đề	Lquan đến CĐR nào ở bảng 4.1	PP giảng dạy đạt CĐR	Hoạt động học của SV(*)	Tên bài đánh giá (ở cột 3 bảng 6.2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2	<b>1. Biến cố, xác suất của biến cố</b> 1.1. Phép thử, biến cố 1.2. Quan hệ giữa các biến cố 1.3. Định nghĩa xác suất 1.4. Xác suất có điều kiện, sự độc lập 1.5. Các công thức tính xác suất	8 (5 LT, 3 TH)	1. Xác định không gian mẫu và các biến cố ngẫu nhiên. 2. Tính xác suất	CLO1 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc cá nhân và nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
3,4	<b>2. Biến ngẫu nhiên</b> 2.1. Khái niệm biến ngẫu nhiên 2.1.1 Định nghĩa 2.1.2 Phân loại 2.2. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên rời rạc 2.2.1 Hàm mật độ xác suất 2.2.2 Hàm phân phối tích lũy 2.3. Đặc trưng của biến ngẫu nhiên rời rạc 2.3.1 Kỳ vọng 2.3.2 Phương sai 2.3.3 Mod 2.4. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên liên	8 (5 LT, 3 TH)	1. Xác định và phân loại biến ngẫu nhiên 2. Phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên theo từng loại. 3. Tính các đại lượng đặc trưng biến ngẫu nhiên.	CLO2 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2

	<p>tục</p> <p>2.4.1 Hàm mật độ xác suất</p> <p>2.4.2 Hàm phân phối tích lũy</p> <p>2.5. Đặc trưng của biến ngẫu nhiên liên tục</p> <p>2.5.1 Kỳ vọng</p> <p>2.5.2 Phương sai</p> <p>2.5.3 Mod</p>						
5	<p><b>3. Một số quy luật phân phối xác suất</b></p> <p>3.1 Quy luật phân phối của biến ngẫu nhiên rời rạc</p> <p>3.1.1 Phân phối Bernoulli</p> <p>3.1.2 Phân phối Nhị thức</p> <p>3.1.3 Phân phối siêu bội</p> <p>3.1.4 Phân phối Poisson</p> <p>3.1.5 Phân phối chuẩn</p>	4 (2 LT, 2 TH)	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài	CLO3 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
6	<p><b>4. Luật số lớn và các định lý giới hạn</b></p> <p>4.1 Hội tụ theo xác suất và phân phối</p> <p>4.2 Bất đẳng thức Markov, Chebyshev</p> <p>4.3 Luật số lớn</p> <p>4.4 Định lý giới hạn trung tâm</p> <p>4.5 Liên hệ giữa các phân phối xác suất</p>	4 (2 LT, 2 TH)	Ứng dụng một số quy luật phân phối xác suất giải quyết các bài toán; định nghĩa về luật số lớn và các định lý giới hạn	CLO3 CLO5	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A2 A3

HƯỚNG DẪN  
 THỰC HÀNH  
 TẬP HUẤN

7	<b>5. Vectơ ngẫu nhiên</b> 5.1 Khái niệm vectơ ngẫu nhiên 5.2 Phân phối xác suất của (X,Y) 5.3 Phân tích phương sai hai nhân tố lập	4 (2 LT, 2 TH)		CLO2 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
8	<b>6. Lý thuyết mẫu</b> 6.1 Tổng thể, mẫu 6.2 Mô tả dữ liệu 6.3 Các đặc trưng của mẫu 6.4 Phân phối xác suất của trung bình mẫu 6.5 Đại lượng thống kê	4 (2 LT, 2 TH)		CLO2 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương	A1 A2
9	<b>7. Ước lượng tham số</b> 7.1 Khái niệm chung 7.2 Ước lượng điểm 7.3 Ước lượng khoảng	4 (2 LT, 2 TH)	Ước lượng tham số tối ưu, ước lượng khoảng,	CLO4 CLO5 CLO6	Thuyết giảng; Đặt câu hỏi; Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;	Nghe giảng; Trả lời câu hỏi; Thảo luận nhóm; Đọc tài liệu Tự học, tự tìm hiểu thêm	A1 A3

						nội dung trong chương	
10	<p><b>8. Kiểm định giả thiết</b></p> <p>8.1 Bài toán kiểm định giả thiết</p> <p>8.2 Kiểm định giả thiết về trung bình</p> <p>8.3 Kiểm định giả thiết về tỷ lệ</p> <p>8.4 So sánh hai giá trị trung bình</p> <p>8.5 So sánh hai tỷ lệ</p> <p><b>9. Tương quan, hồi qui</b></p> <p>9.1 Mở đầu</p> <p>9.2 Hệ số tương quan</p> <p>9.3 Tìm đường thẳng hồi qui</p> <p>9.4 Sử dụng máy tính cầm tay</p>	4 (2 LT, 2 TH)	<p>1. Bài toán kiểm định giả thuyết</p> <p>2. Xác định được hệ số tương quan mẫu và hàm hồi qui tuyến tính thực nghiệm</p>	CLO4 CLO5 CLO6	<p>Thuyết giảng;</p> <p>Đặt câu hỏi;</p> <p>Hướng dẫn thảo luận, làm việc nhóm;</p>	<p>Nghe giảng;</p> <p>Trả lời câu hỏi;</p> <p>Thảo luận nhóm;</p> <p>Đọc tài liệu</p> <p>Tự học, tự tìm hiểu thêm nội dung trong chương</p>	A1 A3
11	Ôn tập	5 (1 LT, 4 TH)		CLO2 CLO3 CLO4 CLO5			A2 A3

**(\*) Ghi chú:**

- (3) Số tiết (LT/TH/TT): Xác định số tiết lý thuyết, thực hành, thực tập của từng chương.
- (6) PP giảng dạy đạt CDR: Nêu tên các PP giảng dạy sử dụng trong từng chương để đạt CDR.
- (7) Hoạt động học của SV: Xác định các nội dung SV cần chuẩn bị tại nhà (đọc tài liệu nào, từ trang thứ mấy, LVN để giải quyết BT, làm dự án ... ..); Hoạt động tại lớp (thảo luận nhóm, làm BT thường xuyên ...).

**8. Học liệu:**

**Bảng 8.1. Sách, giáo trình, tài liệu tham khảo**

TT	Tên tác giả	Năm XB	Tên sách, giáo trình, tên bài báo, văn bản	NXB, tên tạp chí/ nơi ban hành VB
<b>Giáo trình chính</b>				
1	Anderson – Sweeney – Williams. Hoàng Trọng chủ biên dịch	2017	Thống kê trong kinh tế và kinh doanh	NXB Hồng Đức
2	PGS, TS. Tô Văn Ban	2023	Xác suất thống kê	NXB Giáo dục Việt Nam
<b>Sách, giáo trình tham khảo</b>				
2	ThS. Nguyễn Quyết	2015	Giáo trình xác suất và thống kê cơ bản	NXB Kinh tế TP.HCM
3	ThS. Đinh Văn Gắng	2008	Lý thuyết Xác suất và Thống kê	NXB Giáo dục

4	TS. Hoàng Ngọc Nhậm	2003	Giáo trình lý thuyết xác suất và thống kê toán	NXB Thống kê
5	William Mendenhall - Robert J. Beaver - Barbara M. Beaver	2019	Introduction to Probability and Statistics 15 <sup>th</sup> Edition	Cengage learning

Bảng 8.2. Danh mục địa chỉ website để tham khảo khi học HP

TT	Nội dung tham khảo	Link trang web	Ngày cập nhật
1		Diendantoanhoc.net	
2		Toanhoc247.edu.vn	
3		Mathvn.com	
4		Khoa Cơ bản – Trường đại học Phan Thiết <a href="http://fbs.upt.edu.vn/">http://fbs.upt.edu.vn/</a>	

## 9. Holistic Rubric

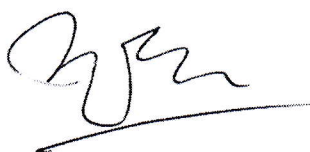
CDR	Tiêu chí	Tỷ lệ (%)	Mức độ đạt chuẩn quy định					Trọng số
			MỨC F (0-3.9)	MỨC D (4.0-5.4)	MỨC C (5.5-6.9)	MỨC B (7.0-8.4)	MỨC A (8.5-10)	
<b>Đánh giá chuyên cần</b>								
	Tham dự lớp học	80	Vắng từ 20% số buổi trở lên	Đi học trễ từ 20% số buổi trở lên hoặc vắng 15% số buổi.	Đi học trễ từ 15% số buổi trở lên hoặc vắng 10% số buổi.	Đi học đầy đủ, có đi học trễ < 10% số buổi	Đi học đầy đủ, đúng giờ	10%
	Mức độ tích cực	20	Không đặt câu hỏi, phát biểu trong khóa học, hoặc 2 lần bị nhắc làm việc riêng trong giờ học.	< 3 lần đặt câu hỏi, phát biểu trong khóa học, hoặc bị GV nhắc làm việc riêng trong giờ học < 2 lần	< 3 lần đặt câu hỏi, phát biểu trong khóa học	Từ 3 đến 6 lần đặt câu hỏi, phát biểu trong khóa học	> 6 lần đặt câu hỏi, phát biểu trong khóa học	
<b>Kiểm tra giữa kỳ</b>								
CLO1 CLO2 CLO3	Đề thi theo hình thức tự luận (được sử dụng tài liệu)	100	Đạt được điểm < 4,0 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 4,0-5,4 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 5,5-6,9 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 7,0-8,4 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm > 8,5 theo đáp án điểm kiểm tra	30%

				tra		tra		
<b>Kiểm tra cuối kỳ</b>								
CLO3 CLO4 CLO5	Đề thi theo hình thức thi viết (Trắc nghiệm, Tự luận, hoặc Trắc nghiệm kết hợp với tự luận)	100	Đạt được điểm < 4,0 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 4,0-5,4 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 5,5-6,9 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm 7,0-8,4 theo đáp án điểm kiểm tra	Đạt được điểm > 8,5 theo đáp án điểm kiểm tra	60%

Bình Thuận, ngày 17 tháng 4 năm 2024

**Trưởng khoa/Ngành**

**Người biên soạn**




**TS. Nguyễn Minh Tâm**

**ThS. Võ Đức Tư Duy**

