

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN TOÁN XÁC SUẤT THỐNG KÊ

**Hệ đào tạo: Đại học chính quy, ngành CNTT, Kế toán, TCNH, QTKD**

*(Ban hành theo Quyết định số: 640/QĐ-DHTB, ngày 14/12/2019)*

- 1. Tên học phần:** XÁC SUẤT THỐNG KÊ Mã HP: 0101000787
- 2. Số tín chỉ: 3 (3;0)**
- 3. Đối tượng người học:** Sinh viên đại học ngành CNTT, Kế toán, TCNH, QTKD
- 4. Phân bố thời gian môn học**

4.1. Trên lớp: Tổng số 45 tiết

- Giảng lý thuyết, chữa bài tập: 43 tiết

- Kiểm tra: 2 tiết

4.2. Tự học (Làm bài tập, đọc tài liệu): 90 tiết

**5. Điều kiện tiên quyết:** Toán cao cấp

**6. Mục tiêu cơ bản của học phần**

6.1. *Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của lý thuyết xác suất thống kê về phép thử, biến cố, xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên và các tham số đặc trưng, các quy luật phân phối xác suất, biến ngẫu nhiên hai chiều, cơ sở lý thuyết mẫu, bài toán ước lượng điểm và khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết thống kê.

6.2. *Về kỹ năng:* Có kỹ năng thực hành giải toán; rèn luyện tư duy logic, tư duy sáng tạo; bồi dưỡng phương pháp luận nghiên cứu khoa học,...

6.3. *Về thái độ:* SV yêu thích môn học, có thái độ học tập nghiêm túc, có ý thức tự học và tự nghiên cứu, hình thành kỹ năng vận dụng kiến thức môn học vào thực tiễn và nghề nghiệp.

**7. Mô tả vắn tắt nội dung học phần**

Cung cấp cho SV các kiến thức cơ bản về:

7.1. Xác suất:

- Giải tích tổ hợp
- Xác suất của biến cố
- Biến ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất
- Các định lý giới hạn
- Biến ngẫu nhiên 2 chiều

## 7.2. Thống kê toán học:

- Cơ sở lý thuyết mẫu
- Bài toán ước lượng tham số
- Bài toán kiểm định giả thuyết thống kê
- Hồi quy, tương quan

## 8. Nhiệm vụ của sinh viên

Sinh viên học tập theo quy chế đào tạo 43 của Bộ GD & ĐT, theo các quy định chung và quy chế học vụ hiện hành của nhà trường:

- Thời lượng học tập trên lớp: Từ 80% trở lên
- Làm đầy đủ các bài tập trong giáo trình, tham gia thảo luận và xêmina, làm đề cương môn học theo yêu cầu của giảng viên
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp
- Có điểm đánh giá thường xuyên về ý thức, thái độ
- Có đủ các bài kiểm tra điều kiện định kỳ
- Tham gia thi kết thúc học phần.

## 9. Tài liệu học tập chính

### - Giáo trình chính

[1] Tổng Đình Quý, *Giáo trình xác suất thống kê (lý thuyết và bài tập)*, NXB Đại học kinh tế quốc dân 2008.

### - Tài liệu khác

[2] Bộ môn KHCB, *Tập bài giảng Xác suất thống kê toán*, Trường Đại học Thái Bình, 2018.

[3] Nguyễn Cao Văn, Trần Thái Ninh, *Bài giảng xác suất thống kê toán (lý thuyết và bài tập)*, NXB Giáo dục 2002.

## 10. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

### 10.1. Tiêu chí đánh giá

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1	Điểm đánh giá ý thức, thái độ, chuyên cần học tập, kết quả tự học và hoạt động nhóm	1. Số tiết dự học/Tổng số tiết môn học 2. Số lượng bài tập đã làm/Tổng số bài tập 3. Đánh giá kết quả tự học, hoạt động nhóm, thảo luận	10%
2	Điểm kiểm tra định kỳ	TB cộng điểm các bài kiểm tra	30%

		viết trên lớp	
4	Điểm kết thúc học phần	Thi viết (90 phút)	60%

### 10.2. Cách tính điểm

- SV không tham gia đủ 80% số tiết trên lớp không được thi kết thúc học phần và nhận điểm 0 ở lần thi thứ nhất

- Điểm thành phần để lẻ đến một chữ số thập phân

- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến 0.5

### 11. Thang điểm: 10

### 12. Nội dung chi tiết học phần

CHƯƠNG (BÀI)	TÊN CHƯƠNG (BÀI)	LÝ THUYẾT (Tiết)	THỰC HÀNH (Tiết)	KIỂM TRA (Tiết)
	Phần 1: Lý thuyết xác suất			
1	Xác suất	12	0	0
2	Biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất	17	0	1
	<b>Phần 2: Thống kê toán học</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	Ôn tập về lý thuyết mẫu	3	0	0
2	Ước lượng tham số	6	0	0
3	Kiểm định giả thuyết	5	0	1
	<b>Tổng</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

### 13. Hình thức và nội dung từng tuần

#### PHẦN I: XÁC SUẤT

Hình thức DH	Nội dung	Thời gian (tiết)	Yêu cầu SV chuẩn bị, địa chỉ tài liệu	Ghi chú
<b>Tuần 1</b>		3	Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Lý thuyết	<b>Bài mở đầu: Nhắc lại về giải tích tổ hợp</b>  1. Quy tắc nhân 2. Hoán vị 3. Chỉnh hợp 4. Tổ hợp 5. Nhị thức Newton			

Tự học	Nghiên cứu bài 1			
Kiểm tra	Đại số tổ hợp			
	<b>Chương I: Xác suất biến cố</b>			
<b>Tuần 2</b>		3	Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Lý thuyết	<b>Bài 1: Xác suất</b> 1. Phép thử và biến cố 2. Mối quan hệ các biến cố 3. Các định nghĩa XS 4. Một số tính chất cơ bản về XS 5. Nguyên lý XS lớn và nhỏ			
Tự học	Nghiên cứu mục 1,2,3 bài 2			
Kiểm tra	Bài tập bài mở đầu			
<b>Tuần 3</b>		3	Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Lý thuyết	<b>Bài 2: Một số định lý về XS</b> 1. Công thức cộng XS 2. XS có điều kiện và công thức nhân XS 3. Phép thử Bernoulli, công thức tính XS của biến cố xuất hiện m lần trong dãy phép thử Bernoulli			
Tự học	Nghiên cứu mục 4 bài 2			
Kiểm tra	Bài tập bài 1			
<b>Tuần 4</b>		3		
Lý thuyết	4. Công thức XS đầy đủ và công thức Bayes			
Tự học	Nghiên cứu bài 1, chương 2			
Kiểm tra	Bài tập bài 2			
	<b>Chương II: Biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất</b>			
<b>Tuần 5</b>		3	Chuẩn bị và nghiên cứu	

Lý thuyết	<b>Bài 1: Biến ngẫu nhiên và các tham số đặc trưng</b> 1. Khái niệm, phân loại biến ngẫu nhiên 2. Quy luật phân phối XS của biến ngẫu nhiên 2.1. Bảng phân phối XS		trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Tự học	Nghiên cứu mục 2.2,2.3,3 bài 1			
Kiểm tra	Bài tập Bài 2			
<b>Tuần 6</b>		3		
Lý thuyết	2.2. Hàm phân phối XS 2.3. Hàm mật độ XS 3. Một số tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên 3.1. Kỳ vọng 3.2. Phương sai 3.3. Các tham số khác: Độ lệch chuẩn, trung vị, mod, hệ số biến thiên, hệ số nhọn, momen			
Tự học	Nghiên cứu mục 1,2 bài 2			
Kiểm tra	Bài tập mục 1,2.1 bài 1			
<b>Tuần 7</b>		3	Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Lý thuyết	<b>Bài 2: Một số quy luật phân phối XS quan trọng</b> 1. Quy luật không – một: $A(p)$ 2. Quy luật nhị thức: $B(n;p)$ - Lược đồ Bernoulli - Công thức XS tích lũy			
Tự học	Nghiên cứu mục 3,4,5,6 bài 2			
Kiểm tra	Bài tập bài 1			

<b>Tuần 8</b>		3		
Lý thuyết	<p>3. Quy luật Poisson: <math>P(\lambda)</math></p> <p>4. Quy luật đều: <math>U(a;b)</math></p> <p>5. Quy luật chuẩn: <math>N(\mu; \sigma^2)</math></p> <p>6. Một số quy luật phân phối khác: Siêu bội, mũ, khi bình phương, student, fisher - snedecor</p> <p><b>Bài 3: Các định lý về giới hạn</b></p> <p>1. Bất đẳng thức Trêbusep</p> <p>2. Định lý Trêbusep</p> <p>3. Định lý Bernoulli</p>			
Tự học	Nghiên cứu mục 1,2,3 bài 4			
Kiểm tra	Bài tập Bài học 2,3			
<b>Tuần 9</b>		3		
Lý thuyết	<p><b>Bài 4: Biến ngẫu nhiên 2 chiều</b></p> <p>1. Khái niệm biến ngẫu nhiên nhiều chiều</p> <p>2. Bảng phân phối XS của biến ngẫu nhiên rời rạc hai chiều</p> <p>3. Một số tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên hai chiều</p> <p>- Phân phối XS biên</p> <p>- Kỳ vọng toán có điều kiện</p>		Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Tự học	Nghiên cứu bài 5			
Kiểm tra	Bài tập bài 3			
<b>Tuần 10</b>		3	Chuẩn bị và nghiên cứu	

Lý thuyết	<b>Bài 5: Tương quan và Hồi quy</b> 1. Hàm hồi quy 1.1. Phương pháp bình phương nhỏ nhất 1.2. Hàm hồi quy tuyến tính 2. Hệ số tương quan 2.1. Một số tính chất cơ bản 2.2. Sử dụng hệ số tương quan trong đánh giá quan hệ giữa các biến ngẫu nhiên		trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Tự học	1. Ôn tập 2. Làm chuyên đề 1 “Ứng dụng xác suất trong thực tiễn”			
Kiểm tra	1. Bài tập bài 4,5 <b>2. Bài kiểm tra số 1</b>			

## PHẦN II: THỐNG KÊ TOÁN HỌC

<b>Tuần 11</b>		3	Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]	
Lý thuyết	<b>Bài 1: Mẫu ngẫu nhiên và các đặc trưng mẫu</b> 1. Khái niệm mẫu ngẫu nhiên 2. Các phương pháp mô tả mẫu 3. Thống kê và một số đặc trưng mẫu: Trung bình mẫu, phương sai mẫu,... 4. Một số kết quả về phân phối của trung bình và phương sai mẫu 5. Thống kê đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên hai chiều			
Tự học	Nghiên cứu bài 2, phần 2			
Kiểm tra	Kiến thức thống kê			

<p><b>Tuần 12,13</b></p> <p>Lý thuyết</p>	<p><b>Bài 2: Ước lượng tham số</b></p> <p>1. Ước lượng điểm cho tham số</p> <p>1.1. Ước lượng không chệch</p> <p>1.2. Ước lượng hiệu quả</p> <p>1.3. Ước lượng vững</p> <p>1.4. Ước lượng hợp lý tối đa</p> <p>2. Ước lượng khoảng cho tham số của biến ngẫu nhiên chuẩn</p> <p>2.1. Định nghĩa và khái niệm</p> <p>2.2. Ước lượng kỳ vọng</p> <p>2.3. Ước lượng phương sai</p> <p>2.4. Ước lượng một tỷ lệ</p>	<p>6</p>	<p>Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu:</p> <p>Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]</p>	
<p>Tự học</p>	<p>Nghiên cứu bài 3, phần 2</p>			
<p>Kiểm tra</p>	<p>Bài tập bài 1</p>			
<p><b>Tuần 14</b></p>		<p>3</p>		
<p>Lý thuyết</p>	<p><b>Bài 3: Kiểm định giả thuyết</b></p> <p>1. Khái niệm chung</p> <p>1.1. Giả thuyết thống kê</p> <p>1.2. Tiêu chuẩn kiểm định</p> <p>1.3. Miền bác bỏ</p> <p>1.4. Quy tắc kiểm định</p> <p>1.5. Sai lầm loại 1 và loại 2</p> <p>1.6. Các bước kiểm định</p> <p>2. Kiểm định giả thuyết cho kỳ vọng của biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn</p> <p>2.1. Đã biết phương sai</p> <p>2.2. Chưa biết phương sai</p>		<p>Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu:</p> <p>Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]</p>	
<p>Tự học</p>	<p>1. Nghiên cứu mục 3,4,5 bài 3</p> <p>2. Làm chuyên đề 2” Ứng dụng của thống kê toán”</p>			
<p>Kiểm tra</p>	<p>Bài tập bài 2</p>			



<b>Tuần 15</b>		3	
Lý thuyết	3. Kiểm định giả thuyết một phương sai của biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn 4. Kiểm định giả thuyết một tỷ lệ 5. Kiểm định sự bằng nhau của hai tham số của hai biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn		Chuẩn bị và nghiên cứu trước nội dung tài liệu: Tài liệu [1], Tài liệu [2], Tài liệu [3]
Tự học	Tổng ôn tập		
Kiểm tra	1. Bài tập mục 1,2 bài 3 2. Kiểm tra bài số 2		

#### 14. Nguồn lực giảng dạy học phần

##### 14.1. Cơ sở vật chất, trang thiết bị:

- Phòng học: Tiêu chuẩn
- Trang thiết bị: Máy chiếu, bảng phấn, giáo trình,...

##### 14.2. Giảng viên giảng dạy:

TT	Học hàm, học vị, Họ và tên	Điện thoại	Email
1	TS. GVC. Nguyễn Văn Hiến	0982.863.703	<a href="mailto:nvhien1403@gmail.com">nvhien1403@gmail.com</a>
2	ThS. GVC. Đào Ngọc Dũng	089.8271.666	<a href="mailto:daongocdungdhtb@gmail.com">daongocdungdhtb@gmail.com</a>
3	ThS. Bùi Thị Liên	0914.518.688	<a href="mailto:thuylienbt@gmail.com">thuylienbt@gmail.com</a>
4	ThS. Nguyễn Thị Lan Anh	0395.449.575	<a href="mailto:lananhnguyen@gmail.com">lananhnguyen@gmail.com</a>

#### 15. Các quy định chung

Cam kết của giảng viên	Giảng đúng kế hoạch giảng dạy, đúng đề cương chi tiết học phần và đúng thời lượng tiết học, thời gian quy định
Quy định về tham dự lớp học	Trang phục theo quy định của Trường, Khoa; có giáo trình, tài liệu môn học
Quy định về hành vi trong lớp học	Nghiêm túc, tích cực
Quy định về học vụ	Làm đầy đủ các yêu cầu của giảng viên.
Các quy định khác	Thực hiện đúng quy tắc ứng xử của Trường

Thái Bình, ngày tháng năm 2019

**TRƯỞNG KHOA**

**TRƯỞNG BỘ MÔN**

**TS. Nguyễn Văn Hiến**

**ThS. Đào Ngọc Dũng**