

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	機率論	授課 教師	吳碩傑 Wu Shuo-jye
	INTRODUCTION TO PROBABILITY THEORY		
開課系級	統計二 C	開課 資料	必修 下學期 3學分
	TMSXB2C		
學系(門)教育目標			
<p>一、培育學生具基本的統計理論能力。</p> <p>二、培育學生具數據分析的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具學習統計專業知識必備的數學基礎能力。</p> <p>B. 具基本的統計理論能力。</p> <p>C. 具資訊科技應用能力。</p> <p>D. 具邏輯思考的能力。</p> <p>E. 具數據分析的能力。</p> <p>F. 具專業學程知識的能力。</p> <p>G. 具管理背景知識的能力。</p> <p>H. 具團隊合作的精神與能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程介紹機率之基本概念及其運算，內容包括機率空間、條件機率、獨立性、貝氏定理、隨機變數及其分配、動差母函數、多變量機率分配、共變異數、隨機變數函數之分配、抽樣分配、順序統計量和極限理論。</p>		
	<p>This course is an introduction to the theory of probability. Topics include probability space, conditional probability, independence, Bayes rule, random variables and their distributions, moment generating functions, multivariate probability distributions, covariance, distributions of functions of random variables, sampling distributions, order statistics, and limiting theorems.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: 「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	學生能了解機率的基本概念，並能應用機率空間和機率公設。	Students are able to understand and to apply the basic concepts of probability space and probability axioms.	C2	ABDEF
2	學生有能力計算條件機率和使用貝式定理並判斷事件獨立。	Students are able to compute conditional probabilities and to use Bayes' theorem, and also be able to determine the independence of events.	C3	ABDEF
3	學生能了解隨機變數的觀念及常用的分配。	Students are able to understand the concepts of random variables and some frequently used distributions.	C3	ABDEF
4	學生能推導出期望值、變異數和動差母函數。	Students are able to derive the mathematical expectation, the variance, and the moment generating function of a random variable.	C4	ABDEF
5	學生能了解聯合機率分配和隨機變數之獨立性及其應用。	Students are able to understand the jointly probability distribution and the independence of random variables.	C4	ABDEF
6	學生能了解並有能力推導出隨機變數函數的分配。	Students are able to derive the distributions of functions of random variables.	C4	ABDEF
7	學生能了解並有能力應用順序統計量及其機率分配。	Students are able to apply the order statistics and their distributions in many applications.	C4	ABDEF

8	學生能了解大數法則、中央極限定理及重要的基本極限理論。	Students are able to understand the Laws of Large Numbers, the Central Limit Theorem and some important basic limit theorems.	C4	ABDEF
---	-----------------------------	---	----	-------

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生能了解機率的基本概念，並能應用機率空間和機率公設。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
2	學生有能力計算條件機率和使用貝式定理並判斷事件獨立。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
3	學生能了解隨機變數的觀念及常用的分配。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
4	學生能推導出期望值、變異數和動差母函數。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
5	學生能了解聯合機率分配和隨機變數之獨立性及其應用。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
6	學生能了解並有能力推導出隨機變數函數的分配。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
7	學生能了解並有能力應用順序統計量及其機率分配。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考
8	學生能了解大數法則、中央極限定理及重要的基本極限理論。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Joint p.d.f. and d.f. of two random variables	
2	100/02/21~ 100/02/27	Joint p.d.f. and d.f. of two random variables	
3	100/02/28~ 100/03/06	Marginal and conditional p.d.f.	
4	100/03/07~ 100/03/13	Marginal and conditional p.d.f.	
5	100/03/14~ 100/03/20	Expectation of two random variables, covariance, and correlation coefficient	
6	100/03/21~ 100/03/27	Generalizations to k random variables, Multinomial, bivariate normal, and multivariate normal distributions	
7	100/03/28~ 100/04/03	Independence of random variables and some applications	
8	100/04/04~ 100/04/10	Independence of random variables and some applications	
9	100/04/11~ 100/04/17	Independence of random variables and some applications, Transformation of random variables	

10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Transformation of random variables	
12	100/05/02~ 100/05/08	Transformation of random variables	
13	100/05/09~ 100/05/15	Transformation of random variables	
14	100/05/16~ 100/05/22	Transformation of random variables; Order Statistics	
15	100/05/23~ 100/05/29	Order statistics	
16	100/05/30~ 100/06/05	Order statistics	
17	100/06/06~ 100/06/12	Linear transformations	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項	詳見 <a href="http://www1.stat.tku.edu.tw/~shuo/class/prob99.html">http://www1.stat.tku.edu.tw/~shuo/class/prob99.html</a> 。		
教學設備	其它(黑板)		
教材課本	Roussas, G. G. (2003). An Introduction to Probability and Statistical Inference, Academic Press.		
參考書籍	Hogg, R. V., McKean, J. W. and Craig, A. T. (2005). Introduction to Mathematical Statistics, 6th edition, Prentice Hall. Ross, S. (2009). A First Course in Probability, 8th edition, Prentice Hall. Roussas, G. G. (1997). A Course in Mathematical Statistics, 2nd ed., Academic Press. Hoel, P. G., Port, S. C. and Stone, C. J. (1971). Introduction to Probability Theory, Houghton Mifflin Company. Mood, A. M., Graybill, F. A. and Boes, D. C. (1974). Introduction to the Theory of Statistics, 3rd ed., McGraw-Hill.		
批改作業 篇數	篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)		
學期成績 計算方式	◆平時考成績：25.0 %   ◆期中考成績：30.0 %   ◆期末考成績：35.0 % ◆作業成績：            % ◆其他〈複習考〉：10.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>		