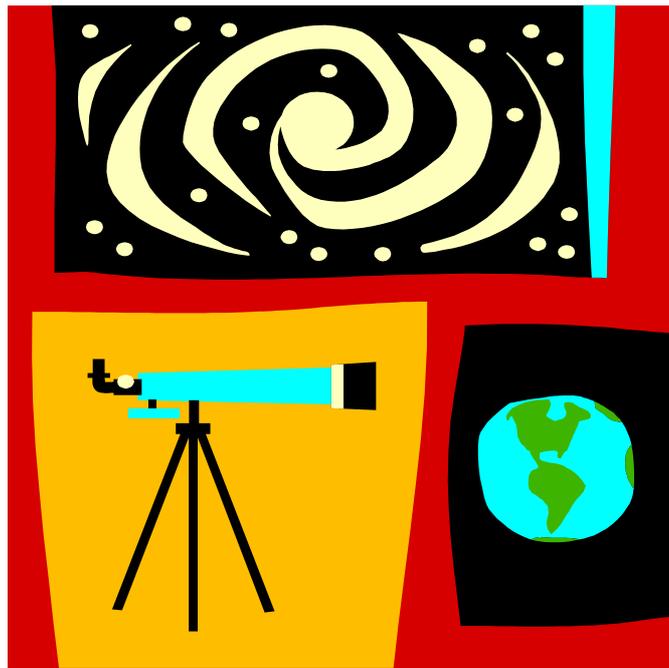


基礎統計

Introduction to Statistics



國立政治大學公共行政學系

2007

96(1)學年度政大公共行政學系博碩士課程綱要表

科目名稱	基礎統計學，週五 234，單週上課，雙週上機						
授課教師	陳敦源						
開課年級	博碩	學分數	三	每週授課時數	三	實習時數	0
開課別	一學期課程						
修習別	選修						
教學目標	<p>本課程目的，是要讓從未接觸過統計方法的學生，能對於統計學在現代社會的重要性有初步的了解，進而激起其對於學習、應用統計概念思考的興趣與習慣。課程內容將著重在結合理論與實務，一方面運用 <i>Excel</i>，讓同學熟習各種統計工具的應用；另一方面，加強學生對於統計基本概念的整體了解，以期對於工具的運用能有反省能力，以便解讀媒體上的統計描述、並能批判專業文章的統計運用；學期最後，本課程將以一個民調個案，讓同學了解統計分析的意義，並藉此熟悉以 <i>Excel</i> 以及 <i>SPSS</i> 分析問卷的操作程序。本課程修畢之後，可以繼續修習「多變量分析」、「調查研究」、「高級統計分析」等課程。</p>						
授課方式	課堂講授、電腦實作為主，課堂討論為輔						
成績評定	作業 30%、期中考 20%、小考 10%、期末考 30%、參與 10%						
教科書與參考書目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 林惠玲、陳正倉。(2006)。三版，<i>應用統計學</i>。雙葉書廊。(主要課本, LC) 2. 萬衛華、姚瞻海。(2005)。 <i>Excel 2002 完整學習，資料分析與市場調查</i>。博碩。(主要課本, WW) 3. (參)鄭惟厚譯(David Moore)。(1998)。 <i>統計，讓數字說話</i>。天下。(參考書, DM) 4. (參)徐華英譯(內田 治)。(2000)。 <i>問卷調查入門</i>。小知堂文化。(參考書, SH) 						
週次	進 度 內 容						
1	(9/21) 導論,資料整理與表現 LC-1~4; WW-1-3; DM 導論與前言,3-4						
2	(9/28;上機) 資料整理與表現(認識 Excel)LC-3~4; WW-1-3; DM-2~4(作業一)						
3	(10/05) 機率論 LC-5; WW-4-6; DM-7						
4	(10/12;上機) 機率分佈(一) LC-6~8; WW-4-6; DM-1(作業二)						
5	(10/19) 機率分佈與線性相關(二) LC-6~8; WW-4-6, 11; DM-1						
6	(10/26;上機) 抽樣與抽樣分配(一) LC-9; WW-7; DM-1 (作業三)						
7	(11/02) 抽樣與抽樣分配(二) LC-9; WW-7; DM-1						
8	(11/09;上機) 統計估計與信心區間(一) LC-10; WW-8; DM-1						
9	(11/16) 期中考						
10	(11/23) 統計估計與信心區間(二)LC-11-12;WW-8; DM-8(作業四)						
11	(11/30;上機) 統計估計與假設檢定(一) LC-10-12;WW-9; DM-8						
12	(12/07) 統計估計與假設檢定(二) LC-10-12;WW-9; DM-8						
13	(12/14;上機) 統計估計與假設檢定(三) LC-10-12; (作業五)						
14	(12/21) 變異數分析 LC-13;						
15	(12/28;上機) 卡方檢定 LC-16; WW-10-11 (作業六)						
16	(1/04;上機; Excel 與 SPSS) 問卷調查實務(一) SH						
17	(1/11;上機; Excel 與 SPSS) 問卷調查實務(二) SH						
18	(1/18) 期末考						

壹、學生課堂生存手冊

一、統計學的學習目的：

統計學已經成為當代各種研究與管理科學的基礎之一，人類對於環境掌握的資訊來源，通常必須通過統計的數字形式，大到國家的人口普查、經濟情勢調查，小到個人財務的規劃與計算，都少不了統計觀念的應用，然而，學習統計更是社會科學研究的基礎技能，對於人口結構與內涵的了解，統計學的基本知識，都能夠讓我們能夠更快地掌握社會現狀，因此，統計學應該是當代高等教育的基礎課程之一。

二、課程進行方式：

本課程以老師課堂講授為主，學生聽課、回家作作業、參加各次考試為輔，因為當代統計訓練與電腦的操作與使用是不能分的，本課程以 *Microsoft Excel* 為基本統計計算運用的軟體，以 *SPSS* 為輔助軟體，隔週在電腦教室上課，讓同學不但能夠了解統計學的相關基本概念，也能夠了解如何藉由電腦的協助，進行快速的統計計算與分析，有人說：「人會思考，但是計算緩慢，電腦計算神速，但是不會思考」，因此，如何在學習統計學中能夠成功結合人腦與電腦，是本課程學習重心之一。

三、成績計算：

- (一) 作業成績：六次作業，一次佔總成績 5%，作作業是學統計不可或缺的工作，老師鼓勵同學自己組成學習團體，一起作作業，雖然無法避免有人以抄襲的方式交作業，但是，在考試的時候就可以見真章了，作業繳交時間，老師作業指定的下一週，逾期以零分計算。同學必須用 *Microsoft Words* 的「方程式編輯器」寫作業，方程式編輯器的設定如下：進入 words 的環境，選擇「工具(T)」→「自訂」→「指令(C)」→類別中選擇「插入」之後，在指令欄選擇 $\sqrt{\alpha}$ 「方程式編輯器」，將這符號拖曳到工具列當中就可以使用，某些版本較低的 *Office* 可能需要將原始程式光碟插入搜尋檔案。

範例：

$$\text{統計平均數的計算方法： } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

(二) 考試成績：本課程將舉行期中、期末考、以及一次上機小考，各佔總成績的 20%、30%、以及 10%。除非特殊情況，缺考沒有補考，成績以零分計算。

(三) 上課參與：

1. 每一堂課都全部點名，點名時不在時暫稱「遲到」，第一堂下課鈴聲響完後出現者稱為「缺課」。
2. 缺課一次扣平時參與（佔 10%）成績兩分，遲到一次扣一分，扣完為止。
3. 為鼓勵同學上課參與，上課主動發言並對課堂有貢獻者，一次加成績一分。
4. 成績計算如下表所示：

工作項目		成績比例	日期
平時作業		六次，一次 5%，總共 30%	各週
考試	上機小考	一次，佔 10%	第十五週
	期中考	佔 20%	第九週
	期末考	佔 30%	第十八週
上課參與		遲到一次扣一分，缺課一次扣兩分，扣完為止，佔 10%	每週
成績總計		100%	

四、聯絡方式：

(一) 老師平時聯絡以 e-mail 為主，e-mail 地址：donc@nccu.edu.tw。

(二) 如有急事，請直撥老師政大分機號碼：02-29393091 轉 51145，或是由公共行政學系系辦轉告老師。

(三) 幾個有助於學統計的網頁：

甲、統計學淺談：http://episte.math.ntu.edu.tw/articles/mm/mm_03_3_07/

乙、中研院統計科學研究所：

<http://www.stat.sinica.edu.tw/c/announcement/>

丙、中央研究院調查研究專題中心：<http://www.sinica.edu.tw/as/survey/>

丁、中華民國統計資訊網(主計處)：<http://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=4>

貳、「基礎統計學」簡介

一、「統計」(statistics)是什麼?

- (1) 字根和「國家」(state)是相同的,「政府所用的資料」(the use of data by the state.)
- (2) 事務的(量化)資料的搜集與展現,或是由原始資料的計算。
- (3) 分析資料的方法,比方說,統計推論(statistical inference)。

二、公共行政與統計

- (1) 學政府管理,但是不懂統計可以嗎?科學管理的意義。
- (2) 政府統計數據的擷取、收藏與使用,政府統計資料的搜集。
- (3) 統計資料的解讀與應用,比方說,決策的應用。

三、量化資料分析

- (1) 為何只有統計?
- (2) 數學不好怎麼辦?
- (3) 專業性理性分析的基礎:你怎麼知道...Show me the data
- (4) 研讀方式:上課、交作業、上電腦課、期中考、期末報告

四、統計的入門(錄影帶的欣賞)

- (1) 統計的起源, statistics and Statistics
- (2) 機率的秘密,小差異賺大錢
- (3) 閱讀心思,樣本推論民意
- (4) 尋找療方,準實驗設計
- (5) 風險的控制,精算師的工作

五、結語

- (1) 三大學習範圍:描述統計(上臂)、機率(關節)、推論統計(下臂)
- (2) 小組學習作作業,個別交作業、考試、交期末報告
- (3) Trust Me, Just Do It and You Can Make It.