



## 教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	數理統計學(一)AC		學年/學期 Academic Year/Semester	102/1
課程名稱(英文) Course Name in English	Mathematical Statistics (I)			
科目代碼 Course Code	AM_3110AC	系級 Department & Year	學三	開課單位 Course-Offering Department
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0	
授課教師 Instructor	/曹振海			
先修課程 Prerequisite	/#微積分(二)/#統計學/#基礎機率			

### 課程描述 Course Description

數理統計學是研究統計方法論的一門科學。近年來，各學門 研究領域逐漸重視並引進統計方法的應用。但如果對所使用的統計方法理論背景與意義沒有充分的認識跟瞭解，則難免會誤用這些方法、進而做出不適當的結果詮釋。因此，在強調應用統計之際，更應注意統計理論的重要性。本課程（數理統計（I））主要目的是介紹統計理論需要之機率相關結果與重要不等式，進而介紹不同之統計點估計方法的理論性質探討，並將各方法的建立與發展給予適當的說明。

### 課程目標 Course Objectives

數理統計學是研究統計方法論的一門科學。近年來，各學門研究領域逐漸重視並引進統計方法的應用。但如果對所使用的統計方法理論背景與意義沒有充分的認識跟瞭解，則難免會誤用這些方法、進而做出不適當的結果詮釋。因此，在強調應用統計之際，更應注意統計理論的重要性。本課程主要目的是介紹基礎統計之不同點估計方法（如MLE、UMVUE、MOME等）的理論性質探討，並將各方法的建立與發展給予適當的說明。

圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated

### 授課進度表 Teaching Schedule & Content

週次Week	內容 Subject/Topics	備註Remarks
1	Review some topics in probability-I	Subject to minor change for better learning results
2	Review some topics in probability-II	
3	Random variables/vectors' joint, marginal and conditional pdf	
4	Independence among r. v. s-I	
5	Independence among r. v. s-II	
6	Transformations of random vector, order statistics	
7	Moments and some Inequalities -I	
8	Moments and some Inequalities -II	
9	期中考試週 Midterm Exam	
10	Sufficiency and related theorems,	

11	Methods of estimation:	
12	UMVUE,	
13	Cramer-Rao inequality,	
14	MOME, MLE	
15	Issues in Estimation	
16	Bayes estimators, Consistency (if time permits)	
17	Selected topics (if time permits)	
18	期末考試週 Final Exam	

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture
  分組討論 Group Discussion
  參觀實習 Field Trip  
 其他 Miscellaneous:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	5%								各配分比例依左列百分比為原則，必要時略作調整。
期中考成績 Midterm Exam	35%								
期末考成績 Final Exam	35%								
作業成績 Homework and/or Assignments	25%								
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

References:

- Roussas, G.G. (1997). A course in mathematical statistics. 2/e (Text)
- Casella and Berger (2001). Statistical Inference. 2/e Duxbury Press

課程教材網址 (教師個人網址請列在本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website (Personal website can be listed here.)

<http://faculty.ndhu.edu.tw/~chtsao/edu/13/msone.html>

其他補充說明 (Supplemental instructions)