

南臺科技大學 108 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	65D00901
課程中文名稱	統計學(一)
課程英文名稱	Statistics(I)
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四國際商務二甲 四國際金融二甲
任課教師	蔡秉真
上課教室(時間)	週一第 2 節(S404) 週一第 3 節(S404) 週一第 4 節(S404)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	英語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	This course is Introduction to Statistics for undergraduate students in finance. The objective of this course is to lay a foundation on statistical methods and time series analysis for undergraduate students. After the course, students are expected to be familiar with important concepts and develop basic skills in statistical methods and time series analysis. In particular, the course pays special attention to applications in Economics and Finance and thus methods and examples covered are relevant in Economics and Finance.
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.能了解資料分析的統計方法與基本學理，Understanding basic statistical concepts，1 國際商務知識 2.能利用 Excel 統計軟體分析資料並正確解讀報表，Being able to use Excel to analyze data and interpret results，2 電腦應用技能 3.能將資料轉換成資訊並用以建立最適決策，Being able to convert data into readable information for decision making，4 資料分析能力 4.能有效呈現資料分析結果，Being able to present the analysis efficiently，6 商務簡報能力 5.能辨識使用正確的統計方法，Being able to identify the correct statistical methods to be used，12 邏輯思考能力

	6.能主動分析國際商務相關資料以建立最適決策 , Being able to analyze data related to international business environment , 13 主動負責學習 7.能體認正確的統計方法的重要性 , Appreciating the importance of statistical reasoning , 14 人文素養
中文課程大綱	第 1 章 緒論 1.1 何謂統計學 1.2 統計學的分類 1.3 母體與樣本 第 2 章 資料蒐集與整理 2.1 資料蒐集方法 2.2 資料的型態 2.3 衡量的尺度 2.4 次數分配 2.5 長條圖與直方圖 2.6 圓餅圖 2.7 折線圖 2.8 莖葉圖 2.9 散佈圖 2.10 EXCEL 範例 第 3 章 資料敘述與表現 3.1 集中趨勢量數（平均數與中位數，眾數） 3.2 差異量數（全距，四分位差，變異數，標準差，變異係數） 3.3 標準化 Z 值 3.4 偏態與峰態 3.5 四分位數與百分位數 3.6 盒鬚圖 3.7 EXCEL 範例 第 4 章 機率概論 4.1 隨機試驗與樣本空間 4.2 機率的性質與基本運算 4.3 邊際機率與條件機率 4.4 互斥與獨立事件 4.5 貝氏定理 第 5 章 間斷性隨機變數 5.1 隨機變數 5.2 間斷性隨機變數的機率分配 5.3 期望值與變異數 5.4 二項分配 5.5 超幾何分配 5.6 波松分配

	5.7 EXCEL 範例
	第 6 章 連續性隨機變數
	6.1 連續性隨機變數的機率分配
	6.2 常態分配
	6.3 常態分配逼近二項分配
	6.4 均勻分配
	6.5 指數分配
	6.6 EXCEL 範例
	第 7 章 抽樣分配
	7.1 抽樣方法簡介
	7.2 抽樣分配的概念
	7.3 樣本均值的抽樣分配
	7.4 中央極限定理
	7.5 樣本比例的抽樣分配
	7.6 樣本變異數的抽樣分配
	第 8 章 母體參數估計
	8.1 估計的概念
	8.2 點估計的特性
	8.3 母體均值的區間估計-大樣本
	8.4 母體均值的區間估計-小樣本
	8.5 區間估計的意義
	8.6 母體比例的區間估計
	8.7 樣本數的選擇
	8.8 母體變異數的區間估計
	8.9 EXCEL 範例
	第 9 章 單母體假設檢定
	9.1 假設檢定的概念
	9.2 假設檢定的步驟
	9.3 母體均值的假設檢定-大樣本
	9.4 母體均值的假設檢定-小樣本
	9.5 母體比例的假設檢定
	9.6 母體變異數的假設檢定
	9.7 區間估計與假設檢定的關係
	9.8 EXCEL 範例
	第 10 章 雙母體的估計與檢定
	10.1 雙母體均值差異的統計推論-大樣本
	10.2 雙母體均值差異的統計推論-小樣本
	10.3 配對母體均值差異的統計推論
	10.4 雙母體比例差異的統計推論
	10.5 雙母體變異數比的統計推論

	10.6 EXCEL 範例
	第 11 章 變異數分析
	11.1 變異數分析的概念
	11.2 實驗設計
	11.3 單因子變異數分析-完全隨機設計
	11.4 單因子變異數分析-隨機集區設計（選讀）
	11.5 二單因子變異數分析與交互作用（選讀）
	11.6 EXCEL 範例
	第 12 章 簡單迴歸分析
	12.1 迴歸分析的概念
	12.2 簡單線性迴歸模式
	12.3 參數的點估計
	12.4 參數的區間估計
	12.5 變異數分析表
	12.6 迴歸預測
	12.7 殘差分析
	12.8 判定係數與相關分析
	12.9 EXCEL 範例
	第 13 章 複迴歸分析
	13.1 複迴歸模式
	13.2 參數估計
	13.3 變異數分析表
	13.4 參數的假設檢定
	13.5 複判定係數
	13.6 虛擬變數迴歸
	13.7 EXCEL 範例
	第 14 章 卡方檢定
	14.1 卡方分配
	14.2 配適度檢定
	14.3 獨立性檢定
	14.4 齊質性檢定
	14.5 EXCEL 範例
	第 15 章 無母數統計
	15.1 無母數統計的概念
	15.2 符號檢定
	15.3 Wilcoxon 等級符號檢定
	15.4 Wilcoxon 等級和檢定
	15.5 Mann-Whitney 檢定
	15.6 Kruskal-Wallis 檢定
	15.7 連檢定

	15.8 等級相關檢定
英/日文課程大綱	As shown by the syllabus, the course consists of 15 lectures. The first half of the course focuses on introducing Mathematical Statistics; two computer workshops allow students to be familiar with important distributions and to practice maximum likelihood estimation using Excel or Matlab. The second half of the course covers stochastic processes and time series data; the frequently used ARMA models will be introduced along with some relevant issues in dealing with time series data. Formation and manipulation of time series data as well as MLE estimation of ARMA model will be practiced in two computer workshops. The final lecture gives a brief review of the course and one hour of which is saved for students to present their coursework.
課程進度表	Wk1-2 Introduction, Why We Study Statistics? Wk3-4 Collecting and Constructing a Data Wk6-8 Describing a data: Central Tendency Wk10 Special Event Wk11-13 Geometric Mean and Harmonic Mean Wk14-15 Median and Mode Wk16-17 Variance and Standard Deviation (I)
教學方式與評量方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 能了解資料分析的統計方法與基本學理，課堂講授，筆試 能利用 Excel 統計軟體分析資料並正確解讀報表，實作演練，作業 能將資料轉換成資訊並用以建立最適決策，分組討論，筆試 能有效呈現資料分析結果，課堂講授，筆試 能辨識使用正確的統計方法，專題演講，作業 能主動分析國際商務相關資料以建立最適決策，實作演練，作業 能體認正確的統計方法的重要性，啟發思考，筆試
指定用書	書名： 作者： 書局： 年份： ISBN： 版本：
參考書籍	楊維哲 統計學 三民書局
教學軟體	Excel, HP12C Financial
課程規範	Happy Learning!