



國立臺東專科學校

國立臺東專科學校

高等教育深耕計畫

開發網路教材 活動成果報告書

子計畫名稱：A-6：落實教學創新

承辦單位：資訊管理科

活動日期：107 年 04 月 13 日-107 年 12 月 31 日

活動地點：資訊管理科



目 錄

一、計畫目標說明	1
二、執行情況	2
三、成果說明與心得建議	4
四、(附件) 簽到表	5
五、簡報檔目錄	11
六、影音檔目錄	13
七、範例檔目錄	15



一、計畫目標說明

開發統計學串流式網路教材，係以上課用的ppt格式簡報為講述內容，再以語音錄製，流程如右：1.製作power point格式教材；2.課程內容講解錄製；3.上傳到本校數位學習網站。

單元主題	內容綱要
基本概念	認識統計學
敘述性統計	資料的蒐集與整理
	基本統計量
推論統計（一）	機率概論
	機率分配
	抽樣與抽樣分配



二、執行情況

(一)參考書目：

- 1.陳焱勝、李德治（2016）。統計學概論（二版）。新北市：前程文化。
- 2.林素青（2017）。統計學。新北市：全華圖書股份有限公司。
- 3.林惠玲（2010）。基礎統計學—觀念與應用（二版）。台北市：雙葉書廊有限公司。
- 4.張永旺、江建良（2009）。商用統計學（二版）。新北市：普林斯頓國際有限公司。
- 5.陳順宇、鄭碧娥（2004）。統計學（四版）。台北市：華泰書局。

(二)參考網站：

1. 國家發展委員會「中華民國人口推估（105至150年）」報告中推估結果人口統計資料庫導覽 <https://www.ris.gov.tw/674>
2. 中央氣象局 <https://www.cwb.gov.tw/V7/forecast/>
3. 經濟部統計處
https://www.moea.gov.tw/Mns/dos/Publish/Publish.aspx?menu_id=9868
4. 衛服部國民健康署
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=64#>
5. 農委會農業統計
<http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/official/OfficialInformation.aspx>
6. 食品藥物消費者知識服務網
<https://consumer.fda.gov.tw/Food/InfoHealthFood.aspx?nodeID=162#>
7. 鄭永福、許瑛珩(2017)。應用決策樹探索大學以上畢業生薪資之影響因素。教育科學研究期刊，62(2)，125-151。
<http://jories.ntnu.edu.tw/pub/PaperContent.aspx?cid=207&ItemId=1587&loc=tw#>



8. 大專校院就業職能平台 <https://ucan.moe.edu.tw/News/download.aspx>
9. 李信逸(2013)。統計和數學的不同。臺灣教育評論月刊，2（8），頁 41-42
10. 陳幸玫(2006)。國小統計課程之內涵與教學理念。科學教育月刊，287，頁 2-12

(三)教材製作工具

Microsoft Office Excel 2016

(四)影音錄製工具

1. 錄製軟體：EverCam 7 (台灣數位學習科技股份有限公司出品)
2. 硬體設備：記型電腦、手寫板、耳機(附掛麥克風)。



三、成果說明與心得建議

(一)完成教材：6章、43節（參閱簡報檔目錄）。

(二)完成影音教材錄製：6章、43 節；共15小時40分(參閱影音檔目錄)。

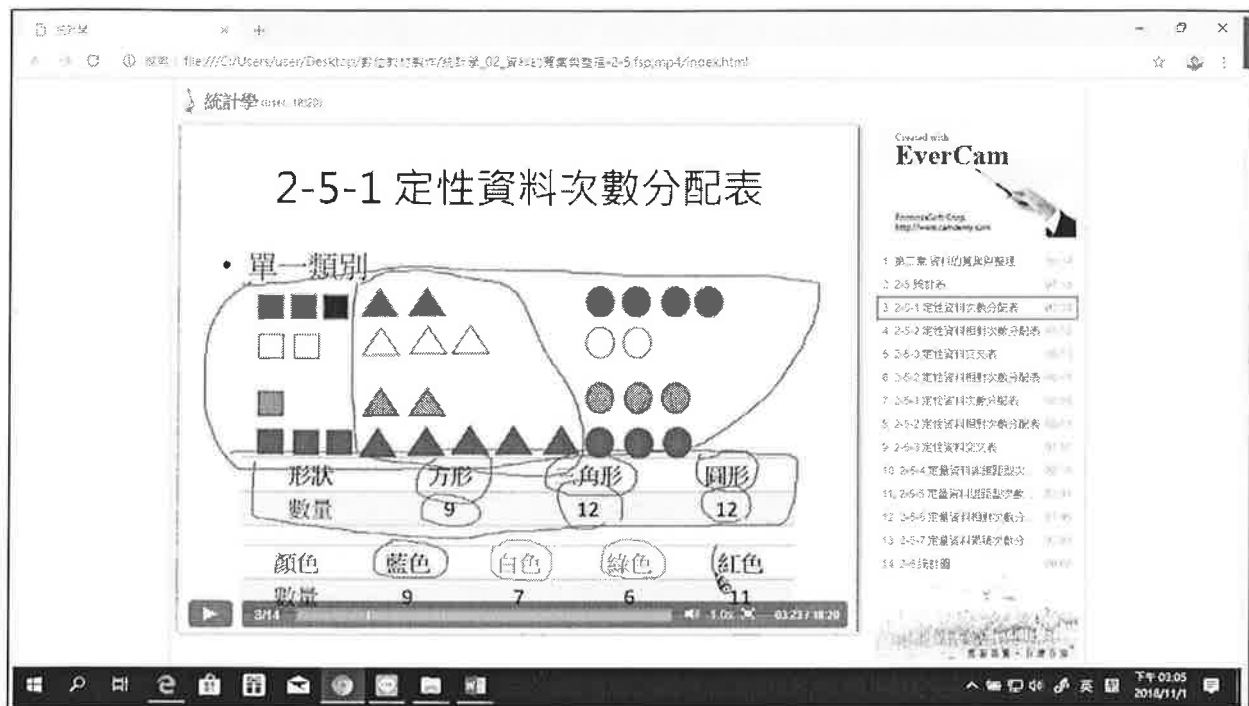


圖1 網路教材影音播放畫面截圖

(三)完成Excel範例：47個例題(參閱範例檔目錄)。



四、(附件) 簽到表

國立臺東專科學校高教深耕計畫網路教材製作鐘點記錄(一)

教師姓名	蔡年泰		科別	資訊管理科		
教材名稱	一、認識統計學		適用科目	統計學		
教學目標	認知方面		技能方面		態度方面	
	瞭解生活中的數據資料 瞭解統計方法與其目的 瞭解統計學中的資料		能指出母體與樣本 能指出定性資料與定量資料 能指出資料衡量的四種量尺		建立統計思維	
教學內容	1-1 生活中的數據資料 1-2 統計學與數學 1-3 統計學與統計方法 1-4 統計應用的領域 1-5 統計基本觀念 1-6 統計常用的符號					
月/日	星期	工作項目	起迄時間	時數	簽名	產出
107/08/03	五	1.撰寫大綱及簡報格式文字稿 2.繪製統計圖表	09:00-12:00	3	蔡年泰	簡報檔 1.統計學_00_課程說明 2.統計學_01_認識統計學1-1~1-6
107/08/04	六	影音錄製	19:00-22:00	3	蔡年泰	影音檔 1.統計學_00_課程說明 2.統計學_01_認識統計學1-1~1-6
107/08/05	日	影音檔檢閱及修改	10:00-11:00	1	蔡年泰	1.統計學_00_課程說明 2.統計學_01_認識統計學1-1~1-6
		影音檔轉置MP4格式				MP4影音檔 (參考影音檔目錄) 統計學_01_認識統計學1-1~1-6
合計				7		



國立臺東專科學校高教深耕計畫網路教材製作鐘點記錄(二)

教師姓名	蔡年泰		科別	資訊管理科		
教材名稱	二、資料的蒐集與整理		適用科目	統計學		
教學目標	認知方面		技能方面		態度方面	
	瞭解資料的來源		能對資料進行分類		對資料敏感度	
	瞭解資料的蒐集方式		能用Excel製作統計表		選用適當的工具整理資料	
	瞭解資料整理的步驟		能用Excel繪製統計圖			
教學內容	2-1 資料的蒐集 2-2 資料的種類 2-3 資料的整理 2-4 次數分配 2-5 統計表 2-6 統計圖					
月/日	星期	工作項目	起迄時間	時數	簽名	產出
107/08/17	五	1.撰寫大綱及簡報格式文字稿 2.繪製統計圖表 3.Excel範例	09:00-12:00	3	蔡年泰	簡報檔 (參考簡報檔目錄) 統計學_02_資料的 蒐集與整理2-1~2-6 Excel範例 2-5-1~2-6-6
107/08/18	六	影音錄製	19:00-22:00	3	蔡年泰	影音檔統計學_02_ 資料的蒐集與整理 2-1~2-6
107/08/19	日	影音檔檢閱及修改	10:00-11:00	1	蔡年泰	統計學_02_資料的 蒐集與整理2-1~2-6
		影音檔轉置MP4格式				MP4影音檔 (參考影音檔目錄) 統計學_02_資料的 蒐集與整理2-1~2-6
合計				7		



國立臺東專科學校高教深耕計畫網路教材製作鐘點記錄(三)

教師姓名	蔡年泰		科別	資訊管理科		
教材名稱	三、基本統計量		適用科目	統計學		
教學目標	認知方面	技能方面		態度方面		
	瞭解一群資料的特質 瞭解描述一群資料特質的指標 瞭解一群資料離散程度指標 瞭解其他重要統計值	能用Excel計算一群資料的平均數、中位數、眾數 能用Excel計算一群資料的變異數、標準差 能判斷一群資料的變動趨勢		對資料敏感度 善用統計概念解讀資料 選用適當的工具計算統計量		
教學內容	3-1 中心位置指標 3-2 離散程度指標 3-3 標準差的經驗法則 3-4 其他重要的統計測量數					
月/日	星期	工作項目	起迄時間	時數	簽名	產出
107/08/26	日	1.撰寫大綱及簡報格式文字稿 2.繪製統計圖表 3.Excel範例	13:00-16:00	3	蔡年泰	簡報檔 (參考簡報檔目錄) 統計學_03_基本統計量3-1~3-4 Excel範例 3-1-6~3-2-18
108/08/31	五	影音錄製	19:00-21:00	2	蔡年泰	影音檔統計學_03_
108/09/01	六		19:00-21:00	2	蔡年泰	基本統計量3-1~3-4
108/09/02	日	影音檔檢閱及修改	10:00-11:00	1	蔡年泰	統計學_03_基本統計量3-1~3-4
		影音檔轉置MP4格式				MP4影音檔 (參考影音檔目錄) 統計學_03_基本統計量3-1~3-4
合計				8		



國立臺東專科學校高教深耕計畫網路教材製作鐘點記錄(四)

教師姓名	蔡年泰		科別	資訊管理科		
教材名稱	四、機率概論		適用科目	統計學		
教學目標	認知方面		技能方面		態度方面	
	瞭解機率的定義 認識互斥事件與獨立事件 認識條件機率與貝氏定理 瞭解事前機率與事後機率		能預測兩事件的相關性 能計算條件率值 能將變項的分類轉換為統計學上的樣本分割 能運用貝氏定理推算來源機率		善用條件機率彰顯事件的重要性 善用機率概念來解決問題	
教學內容	4-1 樣本空間與事件 4-2 機率理論 4-3 條件機率與獨立事件 4-4 樣本空間的分割 4-5 貝氏定理					
月/日	星期	工作項目	起迄時間	時數	簽名	產出
107/09/07	五	1.撰寫大綱及簡報格式文字稿 2.繪製統計圖表 3.Excel範例	09:00-12:00	3	蔡年泰	簡報檔 (參考簡報檔目錄) 統計學_04_機率概論4-1~4-5 Excel範例 4-4-2~4-5-7
107/09/08	六	影音錄製	19:00-22:00	3	蔡年泰	影音檔統計學_04_機率概論4-1~4-5
107/09/09	日	影音檔檢閱及修改	10:00-11:00	1	蔡年泰	統計學_04_機率概論4-1~4-5
		影音檔轉置MP4格式				MP4影音檔 (參考影音檔目錄) 統計學_04_機率概論4-1~4-5
合計				7		

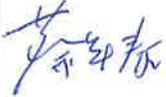
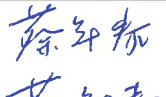
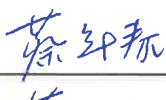
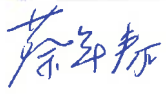


國立臺東專科學校高教深耕計畫網路教材製作鐘點記錄(五)

教師姓名	蔡年泰		科別	資訊管理科		
教材名稱	五、機率分配		適用科目	統計學		
教學目標	認知方面		技能方面		態度方面	
	認識隨機變數 瞭解期望值與變異數的義 認識二項分配與常態分配的性質 瞭解標準常態分配的應用		能運用Excel製作機率分配表、機率分配函數及畫出機率分配圖 能運用Excel計算機率分配的重要參數（平均數、變異數） 會查標準常態分配表，並運用Excel求算（Z值與P值）		從機率分配找出事件的規則 善用標準常態分配概念進行資料的分配	
教學內容	5-1 隨機變數與機率分配 5-2 機率分配的重要參數 5-3 二項分配 5-4 百努力試驗 5-5 常態分配 5-6 標準常態分配					
月/日	星期	工作項目	起迄時間	時數	簽名	產出
107/09/14	五	1.撰寫大綱及簡報格式文字稿 2.繪製統計圖表 3.Excel範例	13:00-17:00	4	蔡年泰	簡報檔 (參考簡報檔目錄) 統計學_05_機率分配5-1~5-6 Excel範例 5-1-4~5-6-11
107/09/14 107/09/15	五 六	影音錄製	19:00-21:00 19:00-21:00	2 2	蔡年泰 蔡年泰	影音檔 統計學_05_機率分配5-1~5-6
107/09/16	日	影音檔檢閱及修改 影音檔轉置MP4格式	14:00-15:00	1	蔡年泰	統計學_05_機率分配5-1~5-6 MP4影音檔 (參考影音檔目錄) 統計學_05_機率分配5-1~5-6
合計				9		



國立臺東專科學校高教深耕計畫網路教材製作鐘點記錄(六)

教師姓名	蔡年泰		科別	資訊管理科		
教材名稱	六、抽樣與抽樣分配		適用科目	統計學		
教學目標	認知方面		技能方面		態度方面	
	認識各種抽樣的方法 瞭解母體分配、樣本分配 與抽樣分配的意義與差異 認識Z分配、t分配、 χ^2 分配、與F分配的意義與使用時機		能運用Excel計算樣本統計量 能將樣本資料標準化 能由樣本推論母體平均數 能運用Excel計算各種分配的機率值與分配值		保持抽樣的嚴謹度 依樣本條件使用適當的抽樣分配	
教學內容	6-1 抽樣的基本概念 6-2 母體分配、樣本分配與抽樣分配 6-3 Z分配 6-4 t分配 6-5 χ^2 分配 6-6 F分配					
月/日	星期	工作項目	起迄時間	時數	簽名	產出
107/09/29	六	1.撰寫大綱及簡報格式 文字稿 2.繪製統計圖表 3.Excel範例	13:00-17:00	4		簡報檔 (參考簡報檔目錄) 統計學_06_抽樣 與抽樣分配6-1~6-6 Excel範例 6-1-5~6-6-4
107/09/30 107/10/05	日 五	影音錄製	19:00-22:00 19:00-21:00	3 2	 	影音檔 統計學_06_抽樣 與抽樣分配6-1~6-6
107/10/06	六	影音檔檢閱及修改 影音檔轉置MP4格式	14:00-15:00	1		統計學_06_抽樣 與抽樣分配6-1~6-6 MP4影音檔 (參考影音檔目錄) 統計學_06_抽樣 與抽樣分配6-1~6-6
合計				10		



五、簡報檔目錄

章節	檔案名稱
一、認識統計學	統計學 00 課程說明.pptx
	統計學 01 認識統計學-1-1 生活中的數據資料.pptx
	統計學 01 認識統計學-1-2 統計與數學.pptx
	統計學 01 認識統計學—1-3 統計學與統計方法.pptx
	統計學 01 認識統計學—1-4 統計應用軟體.pptx
	統計學 01 認識統計學—1-5 統計基本觀念.pptx
	統計學 01 認識統計學—1-6 統計常用符號.pptx
二、資料的蒐集與整理	統計學 02 資料的蒐集與整理-2-1 資料的蒐集.pptx
	統計學 02 資料的蒐集與整理-2-2 資料的種類.pptx
	統計學 02 資料的蒐集與整理-2-3 資料的整理.pptx
	統計學 02 資料的蒐集與整理-2-4 次數分配.pptx
	統計學 02 資料的蒐集與整理-2-5 統計表.pptx
	統計學 02 資料的蒐集與整理-2-6 統計圖.pptx
三、基本統計量	統計學 03-1 中心位置指標.pptx
	統計學 03-2-1-8 離散程度指標 全距.pptx
	統計學 03-2-9-18 離散程度指標 變異數與標準差.pptx
	統計學 03-3-3 標準差的經驗法則.pptx
	統計學 03-3-4 其他重要統計測量數.pptx
四、機率概論	統計學 04 機率概論 4-1 樣本空間與事件.pptx
	統計學 04 機率概論 4-2 機率理論.pptx
	統計學 04 機率概論 4-3 條件機率與獨立事件.pptx
	統計學 04 機率概論 4-4 樣本空間的分割.pptx
	統計學 04 機率概論 4-5 貝氏定理.pptx
五、機率分配	統計學 04 機率概論 4-1 樣本空間與事件.pptx
	統計學 05 機率分配 5-1.pptx
	統計學 05 機率分配 5-2.pptx
	統計學 05 機率分配 5-3.pptx
	統計學 05 機率分配 5-4.pptx
	統計學 05 機率分配 5-5.pptx
	統計學 05 機率分配 5-6.pptx
六、抽樣與抽樣分配	統計學 06 抽樣與抽樣分配 6-1 抽樣.pptx
	統計學 06 抽樣與抽樣分配 6-2 抽樣分配.pptx
	統計學 06 抽樣與抽樣分配 6-3 Z 分配.pptx
	統計學 06 抽樣與抽樣分配 6-4 t 分配.pptx



	<u>統計學 06 抽樣與抽樣分配 6-5 卡方分配.pptx</u>
	<u>統計學 06 抽樣與抽樣分配 6-6 F 分配.pptx</u>



六、影音檔目錄

章節	檔案名稱	時間
一、認識統計學	0-0 課程說明	10'17"
	1-1 生活中的數據資料	20'22"
	1-2 統計學與數學	5'2"
	1-3 統計學與統計方法	15'21"
	1-4 統計應用軟體	5'26"
	1-5 統計基本觀念	30'9"
	1-6 統計常用的符號	4'3"
二、資料的蒐集與整理	2-1 資料的蒐集	9'42"
	2-2 資料的種類	1'3"
	2-3 資料的整理	6'22"
	2-4 次數分配	11'20"
	2-5 統計表	18'20"
	2-5-1 定性資料次數分配表	7'22"
	2-5-3 定性資料交叉表	4'18"
	2-5-4 定量資料非組距型次數分配表	7'22"
	2-5-5 定量資料組距型次數分配表	12'22"
	2-6 統計圖	14'34"
	2-6-1 定性資料統計圖—直條圖	8'12"
	2-6-2 定性資料統計圖—堆疊圖	6'33"
	2-6-5 定量資料統計圖	4'49"
	2-6-6 趨勢圖	8'46"
三、基本統計量	3-1 中心位置指標	44'2"
	3-2-1-8 離散程度指標-全距	21'6"
	3-2-9-18 離散程度指標-變異數、標準差	44'58"
	3-3 標準差的經驗法則	8'35"
	3-4 其他重要的統計測量數	22'48"
四、機率概論	4-1 樣本空間與事件	11'27"
	4-2 機率理論	12'58"
	4-3 條件機率與獨立事件	18'52"
	4-4 樣本空間的分割	19'52"
	4-5 貝氏定理	43'39"
五、機率分配	5-1 隨機變數與機率分配	27'56"
	5-2 機率分配的重要參數	19'46"
	5-3 二項分配	29'58"



	5-4 百努力試驗	6'37"
	5-5 常態分配	51'34"
	5-6 標準常態分配	74'38"
六、抽樣與抽樣分配	6-1 抽樣的基本概念	39'4"
	6-2 母體分配、樣本分配與抽樣分配	20'27"
	6-3 Z 分配	81'23"
	6-4 t 分配	64'10"
	6-5 χ^2 分配	36'20"
	6-6 F 分配	29'4"



七、範例檔目錄

章節	檔案名稱
二、資料的蒐集與整理	2-5-1 定性資料次數分配表.xlsx
	2-5-3 定性資料交叉表.xlsx
	2-5-4 定量資料非組距型次數分配表.xlsx
	2-5-5 定量資料組距型次數分配表.xlsx
	2-6-1 定性資料統計圖——長條圖——圓形圖.xlsx
	2-6-2 定性資料統計圖——堆疊圖.xlsx
	2-6-5 定量資料統計圖.xlsx
	2-6-6 趨勢圖.xlsx
三、基本統計量	3-1-6 非組距平均數.xlsx
	3-1-7 組距平均數.xlsx
	3-1-7-2 組距平均數.xlsx
	3-1-8 加權平均數.xlsx
	3-2-9 變異數與標準差.xlsx
	3-1-17 平均數 中位數 眾數之關係.xlsx
	3-1-18 練習一.xlsx
	3-2-15 變異數與標準差的計算.xlsx
	3-2-16 練習二.xlsx
	3-2-18 變異係數應用.xlsx
	3-4-2 練習三.xlsx
四、機率概論	4-4-2 聯合機率範例.xlsx
	4-5 貝氏定理作業.xlsx
五、機率分配	5-1-4 機率分配表示方式.xlsx
	5-3-3 二項分配的機率函數範例.xlsx
	5-5-3 標準常態分配表 z 值.xlsx
	5-3-4 二項分配圖形的性質.xlsx
	5-5-3 標準常態分配表 z 值.xlsx
	5-5-5 常態分配範例一 excel.xlsx
	5-5-5 常態分配範例二 excel.xlsx
	5-6 標準常態分配範例 excel.xlsx
	5-6-9 標準常態分配應用一 excel.xlsx
	5-6-10 標準常態分配應用二 excel.xlsx
	5-6-11 標準常態分配應用三 excel.xlsx
六、抽樣與抽樣分配	6-1-5 Excel 函數產生亂數範例.xlsx
	6-2 抽樣分配.xlsx



	6-3-1 Z 分配範例.xlsx
	6-3-3 樣本比例抽樣分配範例.xlsx
	6-3-5 兩樣本平均數差的抽樣分配.xlsx
	6-3-7 兩樣本平比例差的抽樣分配範例.xlsx
	6-4-1 t 分配的性質.xlsx
	6-4-1 t 分配圖.xlsx
	6-4-4 t 分配的臨界值表.xlsx
	6-4-6 t 分配應用-推論母體平均數.xlsx
	6-4-8 t 分配應用-推論兩母體平均數差 範例.xlsx
	6-5-6 χ^2 分配表.xlsx
	6-5-8 χ^2 分配範例.xlsx
	6-6-2 F 分配的查表原理.xlsx
	6-6-4 F 配範例.xlsx