丙. 學習重點及教學建議 (第四學習階段)

學習單位	學習重點	教學建議	建議節數
數據的分析與闡釋			
離差的量度	<ul style="list-style-type: none"> ● 認識可利用分佈域、四分位數間距和標準差來量度一組數據的離差 ● 從一組已知數據中找出分佈域 ● 從累積頻數多邊形找出四分位數間距 ● 製作箱形圖及運用箱形圖比較不同組別數據的分佈 ● 理解標準差的基本公式及能夠找出分組數據和不分組數據的標準差 ● 採用合適的量度方法比較不同組別數據的離差 ● <u>探究及推測不同情況對數據離差所產生的影響，例如</u> <ol style="list-style-type: none"> i. <u>剔除數據中某個項目；</u> ii. <u>在整組數據每一項加入一個共同常數；</u> iii. <u>把整組數據每一項乘以一個共同常數；</u> iv. <u>在該組數據中加入「零」項。</u> 	<p>教師在介紹離差的概念時，可先用兩組有相同平均數與中位數但分佈不同的數據做例，然後指出同時描述數據的集中趨勢和離差的重要性。</p> <p>量度離差的各種方法可用實際例子如天氣報告的溫度差距、學生在香港學科測驗的成績的差異等來討論及說明，也可以用圖像來解釋不同量度的意義。學生應學習計算離差的簡單方法。不過，學習的重點應是怎樣比較數據的離差，而不是著重繁複的運算。</p> <p>學生從修改數據的值可加深認識統計上的參數的特性。在學習統計概念時，適當地使用電腦軟件和繪圖計算機可幫助學生實驗和探索。此外，學生也可藉著仔細觀察圖表的變動，留意到修改數據對整個數據組的影響。這些練習有助他們明白探索時應著重值與值之間的關係，而不是個別數值。</p> <p>學生應學會箱形圖(或稱框線圖)的一般形狀，以及怎樣用它來表達數據組的極小值、下四分位數、中位數、上四分位數和極大值。學生須學會製作箱形圖，及運用箱形圖比較不同的數據組。</p>	13

學習單位	學習重點	教學建議	建議節數
簡單的統計調查			
統計的應用及誤用	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>認識抽取樣本的不同技巧和選擇收集數據方法的準則</u> ● <u>研究日常生活中應用和誤用統計調查的情況</u> ● <u>討論從新聞媒介、廣告等所得出的調查報告的優劣點，包括研究其收集方法、表達數據的方式及數據分析等</u> ● <u>認識進行調查的複雜性</u> 	<p>由於學生在這個學習階段中較為成熟，故可以要求他們運用統計知識研究不同來源的統計報告。教師可要求學生從報章、期刊、雜誌等收集統計報告。教師應教導學生抽取樣本技巧的初步概念及各種收集數據的方法，以提供基本知識，供學生研究報告之用。不過，學生無須學會抽取樣本的詳細技巧和設計問卷的複雜方法。教師可介紹簡單的抽取樣本方法，包括簡單隨機抽樣、層狀隨機抽樣、系統隨機抽樣等。同時討論各種收集數據方法，包括觀察、設計簡單問卷等，以及由這些方法收集到數據後該考慮的事項。</p> <p>根據學生所收集的報告，教師應引導學生討論為什麼要抽選樣本而不用全部數據。教師可從報告中指導學生找出抽取樣本技巧和收集數據的方法，然後才正式教導各種技巧。教師可要求學生分組討論所用方法的優劣點，以及可以改進調查報告的方法。學生應討論及報告推論的正確性，同時學會留意日常生活所見到的各種統計報告的可信性。</p>	11

學習單位	學習重點	教學建議	建議節數
<p>概率</p>			
<p>續概率</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>認識概率的基本定律</u> ● <u>把加法定律或乘法定律應用於各項包括現實生活的活動中</u> ● <u>認識條件概率的意念及$P(A B)$的記法</u> <p><u>註：不須引入貝葉斯定理</u></p>	<p>由於學生在第三學習階段已學會了概率的概念，在這個階段可以思考更複雜的情況。教師可引用拋兩個錢幣、擲骰子、抽紙牌等例子，來介紹「互斥事件」和「獨立事件」的概念。不過，教師應從實際生活中抽取更多事例來作討論。第三學習階段是用「列舉」的方式來計算概率的問題，這時應介紹使用加法定律和乘法定律，來解答更複雜的問題。</p> <p>教師可藉著討論某些事例的概率結果，例如抽出紙牌後放回或不放回，教導條件概率的簡單概念。不過，現階段不應引入貝葉斯定理。</p>	<p>11</p>

註：劃有底線的學習重點可視為課程綱要的非基礎部分。