2. 課 程 指 引

引言

高級補充程度「數學及統計學」科是一科修讀兩年的中六課程。其教學及進修時間約為高級程度課程的一半。本科的對象是一些無意專修數理科或工程科，但卻希望進修中學會考程度以上的數學科及其他需要數學基礎的社會科學科的學生。因此，本課程預期對修讀社會科學科的學生是合適和有用，而修讀的先備條件是中學會考程度的數學知識。

本課程的特色

為擴大學生對數學的認識及加強其了解，本課程較為著重闊度與數學在實際問題上的應用。而在課程的編排仍務求保持課程本身的整體性、挑戰性和連貫性。

數學及統計學各佔課程約一半的分量。數學的部分特別強調微積分，理由是它對於研究統計、社會、生物或化學等現象均有極大的用途。本課程並沒有加入幾何及三角的延續處理，因為對修讀本科的學生來說中學會考數學課程的幾何及三角部分已頗足夠。同樣地，中學會考數學課程亦已有相當充分的代數內容，故此增添的代數課題祇有排列、組合和二項展式；因為它們對研究概率及統計學特別有用；此外指數函數和對數函數亦因它的廣泛應用而被納入本課程內。

統計學部分以統計量度作開始，重點則放在概率上，因為它既簡單而又重要。學習正態分佈、伯努利分佈、二項分佈、幾何分佈及泊松分佈有助加深學生對概率分佈的認識。總體參數及樣本統計的學習可界定總體及樣本之間的關係。將頻數分佈與擬合的概率分佈作比較，可得出實驗數據及理論模式、統計及概率、樣本及總體之間的連繫。

概括來說，本課程約有百分之三十與中學會考附加數學科課程相同，主要是在微積分及二項展式兩部分。課程的主體部分是高級程度純粹數學科和高級程度應用數學科的課題。與高級補充程度應用數學科課程相同的地方主要是統計學和概率。但兩者對這些課題的處理手法各有不間的重點。

時間分配及教學次序

本課程綱要，通過「時間分配」及「教學建議」，提供一些對課題的教學方法和應涉及的深度。在教節的安排上，假設每一教節是四十分鐘，所建議的時間分配是

每週四節。但是，學校可選擇稍為不同的時間分配來配合其學校情況。

本課程可分為三個主要範疇。它們的時間分配概括如下：

	範疇	*時間分配*
1.	代數	27
2.	微積分	63
3.	統計	90
	總數	180

在本課程綱要中所表示的次序只是一個例子。教師可自由選擇他們認為適合的教學次序。上述的編排，希望能給予教師最大的彈性，因應個別情形，作出適當的安排。

為幫助教師判斷個別課題所應涉及的深度，在每一小課題均附有「時間分配」，以分數表示，所列數字是分子，分母是 200，大約相當於該兩個學年內數學及統計學節數的總和。以上節數已將期間內因測驗及考試所需的時間而受影響的授課教節刪除。從所列出的時間分配，可顯示出教授每一小課題的時間應佔全學年數學及統計學的總教授時間的分量。上表所示的 時間分配總數是 180，比預期的總教節少了 20，這是預留作為溫習之用。

特定目標及教學建議

個別單元均附有「特定目標」，而「內容」一欄更把該單元分為小節。「教學建議」祇是一些方法的舉隅，希望能提供一些可行的施教方法和個別課題的處理方針。為了配合本科的總目標，教師可給予學生多些有關課題在實際生活中的應用例子（如增長及衰變、變率、正態分佈等的應用）、通過這些例子，教師可幫助學生培養其分析性、批判性和獨立性的思考能力，使他們能夠分析有關的資料和選擇適當的方法去解決問題。再者，明白了數學的概念、原則及其在不同情況下的關係是可引起及激發學生的興趣及訓練他們去欣賞數學的能力和應用性。由此，學生對運用數學的信心便可提高。

最後，課程綱要中的「教學建議」只是表達本課程的精神，而非硬性規定的法則。在此，更期望各教師能嘗試採用適合自己的方法或途徑。