

單元 11： 樣本空間、事件和概率

特定目標：

1. 了解應用於概率論的集合符號。
2. 了解樣本空間、事件和概率的意義。
3. 學習互斥事件、徹底事件及互補事件等的概念。
4. 學習計算事件的概率。
5. 運用排列與組合的概念於概率的計算。

29

課程內容	時間分配	教學建議
11.1 集合符號	2	本小單元是有關一些集合論的基本概念和符號運用如集合和元素等。而有關集的表達形式應包括 (一) 以大楷英文字母及 (二) 以 {...} 括弧的形式，符號如 $n(A)$ 也應加以說明。在施教時，教師可借重范氏圖以協助解說子集、併集、交集和餘集等概念而無須過份詳細深入。
11.2 樣本空間、事件和概率	3	透過引用例子，學生應能了解有限和無限樣本空間的概念。教師宜就有限樣本空間的情況引出事件 E 的概率 $P(E)$ 定義為 $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$ ，並藉此指出在樣本空間 S 內每一元素均為等概。至於一般情況之 $P(E)$ 則定義為有關於 E 之每一元素之概率之和。在此 教師宜引援多類形的例子加以闡釋和討論以便學生吸收和掌握。
11.3 互斥事件、徹底事件和互補事件	2	教師宜透過一些實例的討論來介紹互斥事件的含義，並可引出其交集必為空集。至於一組事件 E_1, E_2, \dots 的互斥性和徹底性則可通過思考在該樣本空間中每一元素是否僅屬於 E_1, E_2, \dots 中唯一的一個 E 。再者，教師可利用互斥性和徹底性來推出互補事件的定義：兩事件乃互補當且僅當兩者俱為互斥和徹底。教師應作適當引導，使學生能自行發現和掌握 $P(A)+P(B)=1$ 這原則是對兩互補事件 A, B 成立。

課程內容	時間分配	教學建議
11.4 深入的例子	5	在掌握了所需的概念和計算技巧後，教師應透過一些有關應用方面的例題和學生作較深入的探討。加法定律和乘法定律的應用亦可包括在內，作為複習及課題的延續。 不同型式的事件概率計算方法均可在本節帶出。一些計算技巧如有限樣本空間的表列和樹形圖的繪製亦應加以討論。學生應能運用排列和組合的概念和技巧作為在計算概率時的數算工具。
	12	

30