

補充練習二

- 袋中有紅球 5 個，白球 3 個，藍球 2 個。隨意抽出三球，求下述做法而抽得紅球 2 個及白球 1 個的概率：
 - 抽出的球要放回袋中，才抽其次一球；
 - 抽出的球不放回袋中，即抽其次一球。
- 求上題用下述做法而至少抽得 2 個白球的概率
 - 抽出的球放回袋中，才抽其次一球；
 - 抽出的球不放回袋中，即抽其次一球。
- 求題 1 中抽得的三球是
 - 同顏色，
 - 不同顏色；的概率，每次抽得的球不再放回袋中。
- 某校男生與女生之比是 3:4。男生有 10% 而女生有 2% 是數學興趣組的成員。在校中隨意挑出一學生。求他(她)為該組成員的概率。
- 右面直方圖表示 4 名工人月薪的分佈，隨意挑出 2 人，它們月薪之和不少於 4000 元的概率是多少？
- 甲奕棋獲勝的機會為 $\frac{2}{3}$ ；乙奕棋獲勝的機會為 $\frac{3}{5}$ 。如果兩人各奕一局，(兩人不對奕。)求下列情況的概率：
 - 兩人都勝；
 - 至少有一人勝；
 - 兩人都敗。
- 某人喜歡寫信給朋友，如果這一星期寫信。則下星期再寫的概率為 0.6；如果這一星期不寫信，則下星期寫信的概率為 0.8。本星期她已寫信給朋友，求
 - 她下星期不寫信的概率。
 - 她後一星期寫信的概率。
- 甲袋有黑球 3 個、白球 2 個、綠球 1 個。乙袋有黑球 4 個、白球 3 個、綠球 3 個。如果用一骰子擲得的點數少於 3。則從甲袋抽出 1 球；否則。從乙袋抽出一球。求抽出的球是
 - 黑球的概率；
 - 黑球或白球的概率。
- 全班有 n 名學生，其中僅修經濟的有 p 人。僅修地理的有 q 人，同時修兩科的有 r 人。其餘學生不修這兩科。如果隨意挑出一學生。求他是下列學生的概率。
 - 僅修經濟的；
 - 修經濟的；
 - 修地理的；
 - 僅修經濟或地理其中一科的。
- 學生有 140 人。修數學的有 70 人。修物理的有 50 人。其中兩科都修的有 30 人。
 - 兩科都不修有多少人？
 - 僅修數學或物理其中一科有多少人？
 - 隨意挑出一學生。求他是只修物理不修數學的概率，
 - 在不修物理的學生中隨意挑出一人，求他是修數學的學生的概率。

11. 架上有唱片 7 張，3 張是英文歌，4 張是中文歌。
- 隨意取一張，求它是英文唱片的概率。
 - 隨意取兩張，求
 - 它們都是英文唱片的概率。
 - 第一張是英文唱片，第二張是中文唱片的概率，
 - 如果只取兩張，求至少有一張是中文唱片的概率。
12. 考取駕駛執照要通過兩個單元考核。每一單元不及格可以重考。甲、乙兩人考第一單元的及格率都是 0.9，考第二單元的及格率都是 0.3。
- 求甲每單元只考一次即及格的概率；
 - 求甲須重考一次才及格的概率；
 - 求甲、乙兩人至少有一人不須重考的概率。
13. 據統計，80 歲老人死於心臟病的概率為 0.7。隨意挑出 3 個 80 歲老人，求他們
- 都死於心臟病的概率。
 - 無一人死於心臟病的概率，
 - 有一人死於心臟病的概率，
 - 有兩人死於心臟病的概率。
14. 教師會議邀請 10 個地區：A1, A2, A3, . . . , A10。派教師代表參加。每個地區從小學、中學、大專各選出兩名代表。一男教師及一女教師。會議共有代表 60 人。
- 隨意挑出一代表。求他(她)是：
 - 小學教師的概率，
 - 地區 A1 的小學教師的概率，
 - 小學或中學女教師但非地區 A1 教師的概率。
 - 先後挑出二名代表，求下列情況的概率：
 - 第一個是地區 A1 的教師，第二個是地區 A2 的教師，
 - 一人是地區 A1 的教師，另一人是地區 A2 的教師，
 - 兩人是不同地區的教師。

數值答案

1. (a) $\frac{9}{40}$ (b) $\frac{1}{4}$ 2. (a) $\frac{27}{125}$ (b) $\frac{11}{60}$ 3. (a) $\frac{11}{120}$ (b) $\frac{1}{4}$
4. $\frac{19}{350}$ 5. $\frac{2}{3}$ 6. (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{13}{15}$ (c) $\frac{2}{15}$ 7. (a) 0.4
(b) 0.68
8. (a) $\frac{13}{30}$ (b) $\frac{67}{90}$ 9. (a) $\frac{p}{n}$ (b) $\frac{p+r}{n}$ (c) $\frac{q+r}{n}$ (c) $\frac{p+q}{n}$
10. (a) 50 (b) 60 (c) $\frac{1}{7}$ (c) $\frac{4}{9}$
11. (a) $\frac{3}{7}$ (b) (i) $\frac{1}{7}$ (ii) $\frac{2}{7}$ (c) $\frac{6}{7}$
12. (a) 0.27 (b) 0.216 (c) 0.4671
13. (a) 0.343 (b) 0.027 (c) 0.189 (d) 0.441
14. (a) (i) $\frac{1}{3}$ (ii) $\frac{1}{30}$ (iii) $\frac{3}{10}$ (b) (i) $\frac{3}{295}$ (ii) $\frac{6}{295}$ (iii) $\frac{54}{59}$