§3–2 機率

(甲)Laplace古典機率的定義與性質

(1)古典機率的定義：
設樣本空間S有n個元素，而<u>每個元素出現的機會均等</u>，事件A有k個元素，則事件A發生的機率定義成$\frac{k}{n}$，符號寫成$P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{k}{n}$。
此定義是由Laplace(法國人，1749~1827)所提出的，也稱爲古典機率定義法。

結論：機率$=\dfrac{\text{事件的元素個數}}{\text{樣本空間的元素個數}}$

[討論]：根據古典機率的定義去修正樣本空間的寫法：

例子：
設一個袋子中，有 10 個紅球，1 個白球，設每個球的大小質地都一樣，每次從袋子中取一個球，請問取到白球的機率？
[解法]：
根據 3–1 樣本空間的定義，樣本空間S={R,W}，R代表紅球，W代表白球，而事件A={W}，我們是否可以得到$P(A)=\frac{1}{2}$嗎？**仔細檢查定義，我們發覺取到紅球與取到白球的機會並不相等，因此不能直接使用古典機率的定義來求機率。**
因此若要使用古典機率的定義去求事件A的機率，必須要將樣本空間S做一個適當的修正，使得S中<u>每個元素出現的機會均等</u>，爲了達成這個目的，我們將 10 個相同的紅球，視爲 10 個不同的球，即符號寫成R_1、R_2、R_3、…、R_{10}，
因此S={ R_1、R_2、R_3、…、R_{10}、W}，取到白球的事件A={W}，$P(A)=\frac{1}{11}$。

例子：
擲二粒相同的骰子，
請問(1)擲出 1 點、2 點的機率爲何？(2)擲出 1 點、1 點的機率爲何？
[解法]：
根據排列組合的觀點，二粒相同的骰子，有$H^6_2=21$ 種情形。
這 21 種情形爲 1,1、1,2、1,3、1,4、1,5、1,6、2,2、2,3、2,4、2,5、2,6、3,3、3,4、3,5、3,6、4,4、4,5、4,6、5,5、5,6、6,6 共 21 種。
因此樣本空間S爲這 21 種情形的集合，但是若根據這個樣本空間，我們可得事件A={1 點、2 點}，B={1 點、1 點}的機率爲$P(A)=P(B)=\frac{1}{21}$，但是與前例一樣，樣本空間中<u>每個元素出現的機會並不均等</u>，因此必須要修正樣本空間，將 2 粒相同的骰子，視爲不同的骰子，即$S=\{(x,y)|x=1,2,3,4,5,6，y=1,2,3,4,5,6\}$
A={(1,2)、(2,1)}，B={(1,1)} $\Rightarrow P(A)=\frac{2}{36}$，$P(B)=\frac{1}{36}$。

[例題1] (擲骰子)

任意丟擲二粒質料均勻的骰子(即各點出現的機會均等)，求其點數和為 5 的機率為多少？Ans：$\frac{1}{9}$

擲二個或三個骰子，求點數和的問題，常考，我們整理如下。擲兩粒相同的骰子，其點數和與發生的機率表：

點數和	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機率$\frac{n}{36}$(n 值)	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

擲三粒相同的骰子，其點數和與發生的機率表：

點數和	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
機率$\frac{n}{216}$(n 值)	1	3	6	10	15	21	25	27	27	25	21	15	10	6	3	1

[例題1] (袋中取球)

一袋中有紅球 3 個，黃球 5 個，白球 2 個

(1)任取一球，取出紅球的機率=？ (2)任取二球爲同色的機率=？

Ans：(1)$\frac{3}{10}$ (2)$\frac{14}{45}$

[例題2] 把 C,C,E,E,I,N,S 七個字母分別寫在七張同樣的卡片上，並且將卡片放入同一個盒子中。現在從盒中隨意一張一張地將卡片取出，並將其按先後順序排成一列，試問排列結果恰好拼成 ”SCIENCE” 的機率是多少？ Ans：$\frac{1}{1260}$

(2)機率的性質：

根據古典機率的定義，可以得到下列機率的性質：

性質一：(非負性)每一個事件A發生的機率必在 0 與 1 之間。

即A爲任一事件，$0\le P(A)\le 1$。

性質二：(標準化)全事件發生的機率爲 1，即$P(S)=1$。

性質三：(加法性)：設A,B爲互斥事件，則事件A,B的和事件發生的機率等於分別機率相加。即若$A\cap B=\phi$，則$P(A\cup B)=P(A)+P(B)$。

[由性質三可得$P(\phi)=0$]

這三個性質是由前蘇聯數學家科莫戈洛夫(A.Kolmogorov)所提出的，他利用這三個性質來定義機率。

(a)和事件的機率

若A,B爲S的二個事件，則A與B的和事件$A\cup B$發生的機率爲

$P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$。

(b)機率的排容原理：

設A,B,C是樣本空間的三個事件，

則$P(A\cup B\cup C)=P(A)+P(B)+P(C)-P(A\cap B)-P(B\cap C)-P(A\cap C)+P(A\cap B\cap C)$。

(c)餘事件的機率

若$A\subseteq S$是一個事件，則A的餘事件A'發生的機率$P(A')=1-P(A)$。

(d)子集合的機率：

若事件$A\subseteq B$，則$P(A)\leq P(B)$。

[例題3] 設A,B爲樣本空間S中的二事件，$P(A)=\frac{1}{3}$，$P(B)=\frac{1}{4}$，$P(A\cup B)=\frac{2}{5}$，求

(1)$P(A\cap B)=$？(2)$P(A')=$？(3)$P(A'\cap B)=$？(4)$P(A'\cup B)=$？

Ans：(1)$\frac{11}{60}$ (2)$\frac{2}{3}$ (3)$\frac{1}{15}$ (4)$\frac{17}{20}$

[例題4] 投擲一粒骰子，**假設點數出現的機率與該點數成正比例**。設 A 表示出現偶數點的事件，B 表示出現奇數點的事件，C 表示出現質數點的事件。試求：
(1)出現 2 點的機率。(2)P(A)、P(B)、P(C)(3)P(B∩C)
Ans：(1)$\frac{2}{21}$(2)$\frac{4}{7}$,$\frac{3}{7}$,$\frac{10}{21}$(3)$\frac{8}{21}$

(練習1) 投擲 2 粒公正的骰子，點數和大於 7 的機率=？ Ans：$\frac{5}{12}$

(練習2) 投擲 3 粒公正的骰子，
(1)3 粒點數均相異的機率=？(2)恰有 2 粒點數相同的機率=？
Ans：(1)$\frac{5}{9}$ (2)$\frac{90}{216}$

(練習3) 設某一隨機試驗的樣本空間S=$\{a_1,a_2,a_3,a_4\}$，已知事件$\{a_2,a_3\}$、$\{a_2,a_4\}$、$\{a_3,a_4\}$發生的機率分別爲$\frac{2}{3}$、$\frac{1}{2}$、$\frac{1}{2}$，則事件$\{a_1,a_2\}$發生的機率=？
Ans：$\frac{1}{2}$

(練習4) A,B爲二事件，若$P(A'\cap B')=\frac{1}{4}$，$P(A)=\frac{1}{3}$，則
(1)$P(A\cup B)$=？ (2)$P(A'-B')$=？ Ans：(1)$\frac{3}{4}$ (2)$\frac{5}{12}$

(練習5) 試證：若A、B、C爲樣本空間S中三個事件，則機率滿足下列性質：
(a)若$A\subset B$，則$P(A)\le P(B)$。
(b)若$P(A'\cup B')=1-P(A\cap B)$。
(c)$P((A\cup B)\cap C)=P(A\cap C)+P(B\cap C)-P(A\cap B\cap C)$

(練習6) 擲一骰子三次，求下列各事件的機率：
(a)第一次 6 點 (b)第三次 1 點 (c)第一次 6 點或第三次 1 點。
Ans：(a)$\frac{1}{6}$ (b)$\frac{1}{6}$ (c)$\frac{11}{36}$

(練習7) 一袋中有 3 個白球，4 個黑球，5 個紅球，從袋中任取 3 球，求下列各事件的機率：
(1)取出 1 個黑球，2 個紅球 (2)此 3 球同色
(3)此 3 球顏色都不同 (4)恰有 2 種顏色球之機率。

Ans：(1)$\frac{2}{11}$ (2)$\frac{3}{44}$ (3)$\frac{3}{11}$ (4)$\frac{29}{44}$

(練習8) 自 10 到 99 中任取一數，請求出下列事件的機率：
(1)個位數>十位數　(2)個位數=十位數
Ans：(1)$\frac{2}{5}$ (2)$\frac{1}{10}$

(練習9) 六面均塗綠漆之正方體木塊，鋸成 1000 個大小相同的小正立方體，混合放在一個袋子中，今自其中任取一塊，其 6 面均無綠漆之機率=？
Ans：$\frac{64}{125}$

(乙)機率問題的計算

[例題5] (機率性質的應用)
假設任意取得之統一發票，其號碼之個位數字爲 0,1,2,……,9 中任一數字，且這些數字出現的機率相等。
今自三不同場所，各取得一張統一發票，則三張發票號碼個位數字中
(1)至少有一個爲 0 的機率爲(A)0.081 (B)0.243 (C)0.271 (D)0.300 (E)0.333
(2)至少有一個爲 0，且至少有一個爲 9 的機率爲(A)0.048 (B)0.054　(C)0.096 (D)0.488 (E)0.667　　Ans：(1)C　(2)B　(80 自)

[例題6] (投擲骰子)

投擲一顆骰子 5 次，出現點數以 x,y,z,u,v 表示，則求出下列事件發生的機率：

(1) x,y,z,u,v 不全相異。 (2)$(x-y)(y-z)(z-u)(u-v)=0$

Ans：(1)$\frac{49}{54}$ (2)$\frac{671}{1296}$

[例題7] (配對問題)

同尺寸同式樣的黑鞋 3 雙，白鞋 2 雙，任取 4 隻，則能配成 2 雙之機率爲何？

Ans：$\frac{23}{105}$

[例題8] (撲克牌問題)

從一副撲克牌任取 5 張，求下列各種情形之機率：

(1)同花大順(Royal Flush) (2)葫蘆(Full House)

(3)兩對(Two Pairs) (4)鐵枝(AAAAQ)

Ans：(1)$\frac{C_1^4\times C_5^5}{C_5^{52}}=\frac{1}{649740}$(2) $\frac{C_2^4\times C_3^4\times C_1^{13}\times C_1^{12}}{C_5^{52}}=\frac{6}{4165}$

(3) $\frac{C_2^4\times C_2^4\times C_1^4\times C_2^{13}\times C_1^{11}}{C_5^{52}}=\frac{198}{4165}$ (4)$\frac{C_1^4\times C_1^{13}\times C_1^{12}}{C_5^{52}}$

[例題9] (重複實驗)

擲一均勻骰子 10 次，求恰好出現 7 次 6 點的機率是多少？Ans： $\dfrac{C_7^{10}\cdot 5^3}{6^{10}}$

[例題10] 一盒中有 10 個球，球上分別印有號碼 1 到 10；今由盒中取 4 球，則 4 球的號碼中第二大數目是 7 的機率爲________。 Ans：3/14 (84 社)

[例題11] (取數字)

自 1,2,3,…,10 中任取相異 3 數，則

(1)此三數成等差之機率=？ (2)此三數成等比之機率=？

Ans：(1)$\dfrac{1}{6}$ (2)$\dfrac{1}{30}$

[例題12] (分組與分堆)

12 張標示以 1,2,…,12 的卡片，任意分成兩疊，每疊各 6 張。

(1)求 1,2,3 三張在同一疊的機率=？

(2)求 1,2,3,4 四張中，每疊各有兩張的機率=？

Ans：(1)$\dfrac{2}{11}$ (2)$\dfrac{5}{11}$

[例題13] (先取完球)

袋子中有 3 紅球，5 個白球，每次取一球，直到取完球爲止，則白球先被取完的機率=？　Ans：$\frac{3}{8}$

(練習10) 一副撲克牌的大牌(10,J,Q,K,A)有 20 張，從中任取 4 張，求下列各事件發生的機率：

(1)花色相同(2)恰含兩種花色(3)恰爲兩對(如 JJKK)

Ans：(1)$\frac{4}{969}$ (2)$\frac{80}{323}$ (3)$\frac{24}{323}$

(練習11) 設 N 個人中至少二人在同一個月出生的機率爲 P(N)

(1)P(5)=？ (2)P(14)=？　Ans：(1)$1-\frac{P_5^{12}}{12^5}$ (2)1

(練習12) 從一副 52 張的撲克牌中任意抽出二張，則這二張號碼相同的機率是多少？又兩張號碼不同的機率爲何？Ans：$\frac{1}{17}$，$\frac{16}{17}$

(練習13) 同尺寸同式樣的黑襪 3 雙，白襪 2 雙，任取 4 隻(襪子不分左右腳)，則能配成 2 雙之機率爲何？Ans：$\frac{53}{105}$

(練習14) 有 A,B,C 三房間，各可住 4 人,3 人,3 人，今有甲乙丙 10 人前往住宿，則甲乙丙三人中至少有二人同住一間房間的機率爲何？　Ans：$\frac{7}{10}$

(練習15) 從 5 對夫妻中任選 4 人，

(1)恰爲二對夫妻之機率=？　(2)恰爲一對夫妻之機率=？

Ans：(1)$\frac{1}{21}$ (2)$\frac{4}{7}$

(練習16) 甲乙丙丁戊 5 人各出一張名片，將 5 張名片放入一袋內，今每人取出一張，求(1)恰有 2 人拿到自己的名片之機率。(2)每個人都拿到自己的名片之機率。 (3)每個人都沒有拿到自己的名片。

Ans：(1)$\frac{1}{6}$ (2)$\frac{1}{120}$ (3)$\frac{11}{30}$

(練習17) 甲乙兩人分別從 0 至 99 的 100 個數，各自選出 3 個不同的數，則兩人所選的數完全相同的機率爲________；至少有一數相同的機率爲________。

Ans：$\frac{1}{161700}$，$\frac{713}{8085}$

(練習18) 任意丟擲一粒質料均勻的骰子三次。設三次中至少出現一次 1 點的事件爲 A，三件中至少出現一次 2 點的事件爲 B。試求

(1)A 不發生的機率。

(2)A 發生的機率。

(3)A 與 B 都發生的機率。

(4)A 或 B 發生的機率。

Ans：(1)$\frac{125}{216}$ (2)$\frac{91}{216}$ (3)$\frac{5}{36}$ (4)$\frac{19}{27}$

(練習19) 袋子中有 20 球，分別編有 1，2，3，....20 號的球各一個，任取 3 球，求下列各種情形之機率：

(1)3 球之號碼和爲 3 之倍數。　(2)3 球之號碼成等差數列。

(3)3 球中任 2 球之號碼均不連續。

Ans：(1) $\frac{32}{95}$　(2) $\frac{3}{38}$　3) $\frac{68}{95}$

(練習20) 投一骰子三次，出現的點數依次爲 a,b,c，求下列滿足下列各條件的事件的機率：

(1)$a<b<c$　(2)$a\le b\le c$　(3)$a+b+c=11$ (4)$(a-b)(b-c)=0$ (5)$(a-b)(b-c)=2$

Ans：(1)$\frac{5}{54}$ (2)$\frac{7}{27}$ (3)$\frac{1}{8}$ (4)$\frac{11}{36}$ (5)$\frac{1}{18}$

[提示：(4)P=1−P($a\ne b$ 且 $b\ne c$)]

(練習21) 擲一均勻骰子 10 次，求恰好出現 4 次 6 點的機率是多少？Ans：$\frac{C_4^{10}\cdot 5^6}{6^{10}}$

(練習22) 袋中有 20 個燈泡，其中有 3 個斷了燈絲。現在逐一檢查，在檢查到第 7 個燈泡時，恰好是第 3 個斷了燈絲的燈泡之機率=？ Ans：$\frac{1}{76}$

(練習23) 袋子中有 m 個紅球，n 個白球，每次取一球，直到取完球爲止，則白球先被取完的機率=？ Ans：$\frac{m}{m+n}$

綜合練習

(1) 設 A、B、C 表三事件，且 $P(A)=P(B)=P(C)=\frac{1}{4}$，$P(A\cap B)==P(C\cap A)=0$，$P(A\cap C)=\frac{1}{8}$，求三事件至少發生一件的機率=？

(2) 設事件 A 發生之機率爲$\frac{1}{2}$，事件 B 發生之機率爲$\frac{1}{3}$，若以 p 表事件 A 或事件 B 發生之機率，則 p 值的範圍爲何？

(A)$p\leqq\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{6}<p\leqq\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{3}<p\leqq\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{2}<p\leqq\frac{5}{6}$ (E) $\frac{5}{6}<p$ (87 學科)

(3) 設有 A、B、C 三球隊進入決賽爭取冠軍獎盃。若 A 得冠軍的機會爲 B 的 2 倍，B 得冠軍的機會爲 C 的 3 倍，則 A 隊得冠軍的機率=？

(4) 設二公正的骰子，二個骰子的六面點數分別是 1,1,1,2,2,3 和 1,2,2,3,3,3，今將此二骰子同時擲出，問擲得點數爲那一個數時，機率最大。

(5) 假設有一種特製的骰子，其六個面上的點數各爲 2,3,4,5,6,7。現在同時投擲兩顆公正的這種骰子，則其點數和爲幾點時機率最大？
(A)6 (B)7 (C)8 (D)9 (E)10 (90 自)

(6) 當使用一儀器去測量一個高爲 70 單位長的建築物 50 次，所得數據爲

測量值	68 單位長	69 單位長	70 單位長	71 單位長	72 單位長
次數	5	15	10	15	5

依據此數據來推測，假如在用這個儀器測量此建築物三次，則三次測得的平均值爲 71 單位長的機率爲＿＿＿＿＿＿。

(7) 擲 3 粒公正骰子，問恰有兩個點數相同的機率爲＿＿＿＿＿ (88.學科)

(8) 金先生在提款時忘了帳號密碼，但他還記得密碼的四位數字中，有兩個 3，一個 8，一個 9，於是他就用這四個數字隨意排成一個四位數輸入提款機嘗試。請問他只試一次就成功的機率有多少？(92 學科)

(9) 從 1,2,….,10 這十個數中隨意任取兩個，以 p 表示其和爲偶數之機率，q 表示其和爲奇數之機率。試問下列哪些敘述是正確的？

(1) $p+q=1$ (2) $p=q$ (3) $|p-q|\leq\frac{1}{10}$ (4) $|p-q|\geq\frac{1}{20}$ (5) $p\geq\frac{1}{2}$ (93 學科)

(10) 已知編號爲 1,2,3…….,10 的十盞路燈中，有三盞是故障的，則編號 4 與編號 5 都是故障的機率爲＿＿＿＿。 (85 社)

(11) 袋中有 7 個相同的球，分別標示 1、2、⋯、7 號；若自袋中隨機取出 4 個球(取出之球不再放回)，則取出之球上的標號和爲奇數的機率爲＿＿＿。 (86 社)

(12) 樂透是由 1~42 個號碼開出 6 個號碼，請問開出的 6 個號碼都是偶數的機率，最接近下列哪一個值？

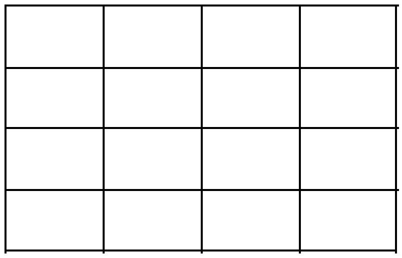
__________ (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{6}{42}$ (3) $\frac{1}{2^3}$ (4) $\frac{1}{12}$ (5) $\frac{1}{2^6}$ (2003 指定乙)

(13) 台北銀行最早發行的樂透彩(俗稱小樂透)的玩法是「42 選 6」：購買者從 01~42 中任選六個號碼，當這六個號碼與開出的六個號碼完全相同(不計次序)時即得頭獎；台北銀行曾考慮改發行「39 選 5」的小小樂透：購買者從 01~39 中任選五個號碼，當這五個號碼與開出的五個號碼完全相同(不計次序)時即得頭獎。假設原來的小樂透中頭獎的機率是 R，而曾考慮發行的小小樂透中頭獎的機率是 r。試問比值$\frac{r}{R}$最接近下列那一個選項？

(1)3 (2)5 (3)7 (4)9 (5)11。(2005 學科能力測驗)

(14) 在右圖的棋盤方格中，隨機任意選取兩個格子。選出的兩個格子不在同一行(有無同列無所謂)的機率為

(1)$\frac{1}{20}$ (2)$\frac{1}{4}$ (3)$\frac{3}{4}$ (4)$\frac{3}{5}$ (5)$\frac{4}{5}$。(2006 學科能力測驗)



(15) 投擲一粒公正骰子 4 次，每個點出現的機會均等，試求
(a)恰好有 2 次出現 1 點之機率 (b)至少有 2 次出現 1 點的機率。

(16) 設甲乙丙三人猜拳(剪刀石頭布)時，甲得勝的機率為多少？三人不分勝負之機率為多少？

(17) 自 1,2,3,…,100 中任取相異 3 數，則此三數成等差之機率=？

(18) 設集合 M={1,2,3,4,5..,10}中，任取三個數字，求下列事件發生的機率：
(a)出現三個連續數字 (b)恰出現二個連續數字 (c)不出現連續數字

(19) 設袋子中有 42 個相同的球，分別標上 1,2,3..,42 等 42 個號碼，甲乙兩人各自袋中任意取出一球，然後比較取出球上數字的大小。設每個球被取出的機會均等，而且各人取球後仍放回袋中，則甲取出之球上數字不小於乙取出之球上數字的機率=？

(20) 設 HBL 共有 16 對參賽，先抽籤均分成甲乙丙丁 4 組進行分組預賽，(每組有 4 對)，則松山高中、再興中學、三民家商在預賽中分在不同組的機率=？

(21) 一個特別號碼。若 6 個號碼全猜中，則得頭獎；若 6 個號碼中猜中 5 個再猜中特別獎，則得貳獎；若 6 個號碼中猜中 5 個但沒猜中特別號碼，則為三獎；若 6 個號碼中猜中 4 個，則為四獎；若 6 個號碼中猜中 3 個，則為五獎；試求出各獎發生的機率。

(22) 某休旅車有 3 排座位，每排坐 2 人，今有 3 男 3 女入坐，則每排均坐 1 男 1 女之機率=？

(23) 自 1,2,3,4,5 中取出 3 個相異數字作成三位數，則
(a)此三位數是偶數的機率=？ (b)此三位數是 4 的倍數的機率=？

(24) 任意而且獨立的用 4 或 5 代入二階行列式$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$的四個元 a,b,c,d 所得的行列式值爲奇數的機率=？

進階問題

(25) 設有一電梯自 1 樓開始升到 6 樓，今有 4 人自 1 樓乘坐，電梯在二、三、四、五、六樓均有停留，則在某樓至少有二人走出之機率=？

(26) 把 r 個相同的球隨機放入 n 個箱子，假設每個箱子都可以一次放 r 個球，試求每個箱子至多有一個球的機率。($n\geq r$)

綜合練習解答

(1) $\frac{5}{8}$

(2) (D)

(3) $\frac{3}{5}$

(4) $\frac{7}{18}$ (4 點時)

(5) (D)

(6) $\frac{9}{125}$

(7) 90/216

(8) $\frac{1}{12}$

(9) (1)(4)

(10) 1/15

(11) 17/35

(12) (5)

(13) (4)

(14) (5)

(15) (a)$\frac{25}{216}$ (b)$\frac{155}{1296}$

(16) $\frac{1}{9}$，$\frac{1}{3}$

(17) $\frac{1}{66}$ [提示：此三數中最大與最小同爲奇數或同爲偶數，P=$\frac{C_2^{50}+C_2^{50}}{C_3^{100}}$]

(18) (a)$\frac{1}{15}$ (b)$\frac{7}{15}$ (c)$\frac{7}{15}$

(19) $\frac{43}{84}$ [提示：P=1−$\frac{C_2^{42}}{42\times 42}$]

(20) $\frac{16}{35}$

(21) 頭獎：$\frac{1}{C_6^{42}}$，貳獎：$\frac{6}{C_6^{42}}$，三獎：$\frac{C_5^6\cdot C_1^{35}}{C_6^{42}}$， 四獎：$\frac{C_4^6\cdot C_2^{36}}{C_6^{42}}$，五獎：$\frac{C_3^6\cdot C_3^{36}}{C_6^{42}}$

(22) $\frac{2}{5}$

(23) (a)$\frac{2}{5}$ (b)$\frac{1}{5}$

(24) $\frac{3}{8}$

(25) $\frac{101}{125}$ [提示：機率=1−(二、三、四、五、六樓中，每樓至多有一人走出)=1−$\frac{P_4^5}{5^4}$]

(26) $\frac{C^n{}_r\cdot r!}{n^r}$