



110指考最前線-數學乙

總分

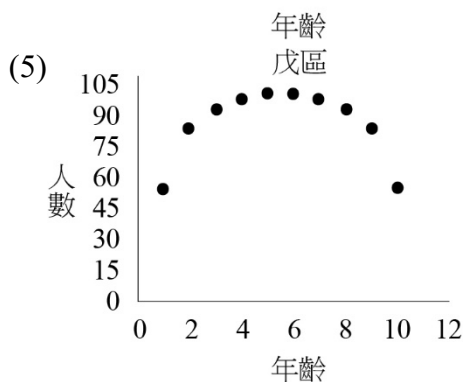
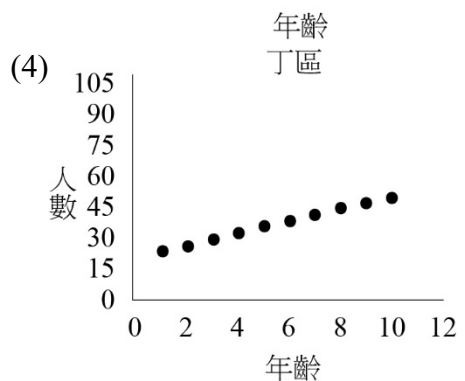
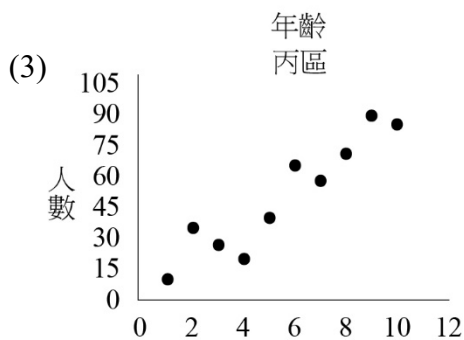
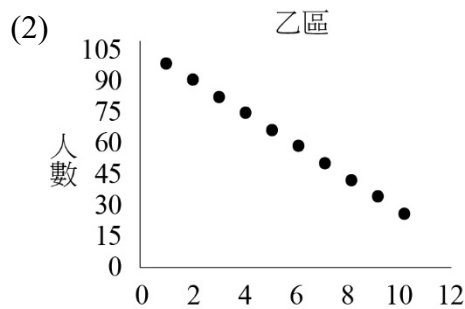
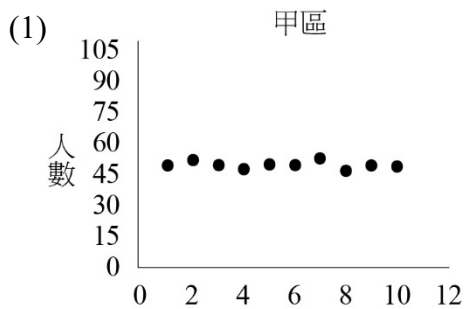
班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

第壹部分：選擇題（單選題、多選題及選填題共占 74 分）

一、單選題（占 18 分）

說明：第 1 題至第 3 題，每題有 5 個選項，其中只有一個是正確或最適當的選項，請劃記在答案卡之「選擇（填）題答案區」。各題答對者，得 6 分；答錯、未作答或劃記多於一個選項者，該題以零分計算。

() 1. 下列選項分別為甲、乙、丙、丁、戊等五個地區 1 至 10 歲（以整數計）兒童罹患某疾病的人數散佈圖。試選出罹患某疾病的人數與年齡相關係數值最大的選項。



- () 2. 已知實係數二次多項式函數 $f(x)$ 滿足 $f(-1) = k$, $f(1) = 9k$, $f(3) = -15k$, 其中 $k > 0$ 。設函數 $y = f(x)$ 圖形頂點的 x 坐標為 a , 試選出正確的選項。
- (1) $a \leq -1$ (2) $-1 < a < 1$ (3) $a = 1$ (4) $1 < a < 3$ (5) $3 \leq a$ 。
- () 3. 某公司舉辦年終抽獎活動, 每人從編號分別為 1 至 6 的六張牌中隨機抽取兩張。假設每張牌抽到的機會均相等, 且規則如下:
- (一) 若這兩張牌的號碼之和是奇數, 則可得獎金 100 元, 此時抽獎結束;
- (二) 若號碼之和為偶數, 就將這兩張牌丟掉, 再從剩下的四張牌中隨機抽取兩張牌, 且其號碼之和為奇數, 則可得獎金 50 元, 其他情形則沒有獎金, 此時抽獎結束。
- 依上述規則, 試求每人參加此抽獎活動的獎金期望值為多少元?
- (1) 50 (2) 70 (3) 72 (4) 80 (5) 100 。

二、多選題 (占 32 分)

說明：第 4 題至第 7 題, 每題有 5 個選項, 其中至少有一個是正確的選項, 請將正確選項劃記在答案卡之「選擇 (填) 題答案區」。各題之選項獨立判定, 所有選項均答對者, 得 8 分; 答錯 1 個選項者, 得 4.8 分; 答錯 2 個選項者, 得 1.6 分; 答錯多於 2 個選項或所有選項均未作答者, 該題以零分計算。

- () 4. 設 $a = \log_2 8$, $b = \log_3 1$, $c = \log_{0.5} 8$, 試選出正確的選項。
- (1) $b = 0$ (2) $a + b + c > 0$ (3) $a > b > c$ (4) $a^2 > b^2 > c^2$ (5) $2^a > 3^b > \left(\frac{1}{2}\right)^c$ 。
- () 5. 某便利商店將甲、乙、丙三個積木模型和 a 、 b 、 c 、 d 、 e 五個角色公仔, 共八個玩具, 分成兩袋販售。每袋均裝有四個玩具, 其分裝的原則如下:
- (一) 甲和 a 必須裝在同一袋。
- (二) 每袋至少裝有一個積木模型。
- (三) d 和 e 必須裝在不同袋。
- 根據以上敘述, 試選出正確的選項。
- (1) 每袋至少裝有兩個角色公仔
- (2) 乙和丙必裝在不同袋
- (3) 如果乙和 d 裝在同一袋, 則丙和 e 必裝在同一袋
- (4) 如果乙和 d 裝在不同袋, 則 b 和 c 必裝在不同袋
- (5) 如果 b 和 c 裝在不同袋, 則乙和丙必裝在同一袋。
- () 6. 已知實數數列 $\langle a_n \rangle$ 滿足 $a_1 = 1$, $a_{n+1} = \frac{2n+1}{2n-1} a_n$, n 為正整數。試選出正確的選項。
- (1) $a_2 = 3$
- (2) $a_4 = 9$
- (3) $\langle a_n \rangle$ 為等比數列
- (4) $\sum_{n=1}^{20} a_n = 400$
- (5) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{n} = 2$ 。

- ()7. 已知某人每次飛鏢射中的機率皆為 $\frac{1}{2}$ ，且每次射飛鏢的結果均互相獨立。試從下列選項中，選出發生機率為 $\frac{1}{2}$ 的事件。
- (1)連續射 2 次飛鏢，恰射中 1 次
 - (2)連續射 4 次飛鏢，恰射中 2 次
 - (3)連續射 4 次飛鏢，射中的總次數為奇數
 - (4)連續射 6 次飛鏢，在第 1 次沒有射中的條件下，第 2 次有射中
 - (5)連續射 6 次飛鏢，在前 2 次恰射中 1 次的條件下，後 4 次恰射中 2 次。

三、選填題（占 24 分）

說明：1.第 A 至 C 題，將答案劃記在答案卡之「選擇（填）題答案區」所標示的列號（8-13）。
2.每題完全答對給 8 分，答錯不倒扣，未完全答對不給分。

- A. 數線上有原點 O 及三點 $A(-2)$ 、 $B(10)$ 、 $C(x)$ ，其中 x 為實數。
已知線段 \overline{BC} 、 \overline{AC} 、 \overline{OB} 長度大小關係為 $\overline{BC} < \overline{AC} < \overline{OB}$ ，
則 x 的最大範圍為 ⑧ $< x <$ ⑨。
- B. 設矩陣 $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}^{-1}$ ， $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}^{-1}$ ，其中 $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}^{-1}$ 為矩陣 $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 的反方陣。若 $A + B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ，則 $a + b + c + d =$ ⑩ ⑪。
- C. 已知一個不均勻銅板，投擲時出現正面的機率為 $\frac{1}{3}$ ，出現反面的機率為 $\frac{2}{3}$ 。今在坐標平面上有一顆棋子，依投擲此銅板的正反面結果，前進至下一個位置，規則如下：
（一）若擲出為正面，則從目前位置依著向量 $(-1, 2)$ 的方向與長度，前進至下一個位置；
（二）若擲出為反面，則從目前位置依著向量 $(1, 0)$ 的方向與長度，前進至下一個位置。
例如：棋子目前位置在坐標 $(2, 4)$ ，若擲出反面，則棋子前進至坐標 $(3, 4)$ 。
假設棋子以原點 $(0, 0)$ 為起始點，依上述規則，連續投擲此銅板 6 次，且每次投擲均互相獨立，則經過 6 次移動後，棋子停在坐標 $($ ⑫ $,$ ⑬ $)$ 的機率最大。

第貳部分：非選擇題（占 26 分）

說明：本部分共有二大題，答案必須寫在「答案卷」上，並於題號欄標明大題號（一、二）與子題號（(1)、(2)、……），同時必須寫出演算過程或理由，否則將予扣分甚至零分。作答使用筆尖較粗之黑色墨水的筆書寫，且不得使用鉛筆。若因字跡潦草、未標示題號、標錯題號等原因，致評閱人員無法清楚辨識，該部分不予計分。每一子題配分標於題末。

一、坐標平面上有兩點 $A(-3,4)$ ， $B(3,2)$ 及一條直線 L 。已知 A 、 B 兩點在直線 L 的兩側且 $\vec{n} = (4, -3)$ 是直線 L 的法向量。設 A 點到直線 L 的距離為 B 點到直線 L 的距離的 5 倍。根據上述，試回答下列問題。

(1) 試求向量 \vec{AB} 與向量 \vec{n} 的內積。(4 分)

(2) 試求直線 L 的方程式。(4 分)

(3) 設 P 點在直線 L 上且 $\overline{PA} = \overline{PB}$ ，試求 P 點坐標。(4 分)

二、已知某廠商生產甲、乙兩型電動車所需的成本有電池、馬達、其他等三大類，甲、乙兩型的各類成本如下表（單位：萬元）：

	電池成本	馬達成本	其他成本
甲型	56	26	48
乙型	40	20	56

今該廠商甲、乙兩型電動車售價的算式為「電池成本的 x 倍」、「馬達成本的 y 倍」與「其他成本的 $\frac{x+y}{2}$ 倍」之總和，即

$$\text{售價} = \text{電池成本} \times x + \text{馬達成本} \times y + \text{其他成本} \times \frac{x+y}{2}$$

其中倍數 x 、 y 需滿足「 $1 \leq x \leq 2$ ， $1 \leq y \leq 2$ ，且甲、乙兩型電動車的售價均不超過 200 萬元」。

該廠商為了區隔產品，希望甲、乙兩型電動車的售價差距最大。根據上述資訊，試回答下列問題。

(1) 試寫出甲、乙兩型電動車的售價（以 x 、 y 的式子來表示），並說明「甲型電動車的售價必定高於乙型電動車的售價」。(4 分)

(2) 試在坐標平面上，畫出滿足題幹條件 (x, y) 的可行解區域，並以斜線標示該區域。(4 分)

(3) 試求當倍數 x 、 y 分別為多少時，甲、乙兩型電動車的售價差距最大？此時甲、乙兩型電動車的售價差距為多少萬元？(6 分)

試題大剖析

解題：陳清風老師

答案

第壹部分：選擇題

一、單選題

1. (4) 2. (2) 3. (2)

二、多選題

4. (1)(3) 5. (1)(5) 6. (1)(4)(5) 7. (1)(3)(4)

三、選填題

A. $4 < x < 8$ B. 14 C. (2,4)

第貳部分：非選擇題

一、(1) 30 (2) $4x - 3y - 1 = 0$ (3) $(-2, -3)$

二、(1)甲的售價為 $80x + 50y$ (萬元)，乙的售價為 $68x + 48y$ (萬元)，說明見詳解

(2)見詳解

(3)當 $x = \frac{15}{8}, y = 1$ 時，售價差距最大為 24.5 萬元

解析

第壹部分：選擇題

一、單選題

1. 出處：【99 課綱】第二冊 第四章 數據分析

【108 課綱】第二冊 單元 9 二維數據分析

難易度：易

解：依散布圖中各點的分布狀況，討論相關係數 r 的值：

(1)因為各點幾乎落在一水平線上，所以 $r \approx 0$ 。

(2)因為各點都落在一條斜率為負的直線上，所以 $r = -1$ 。

(3)因為各點的分布有左下往右上的趨勢，所以 $0 < r < 1$ 。

(4)因為各點都落在一條斜率為正的直線上，所以 $r = 1$ 。

(5)因為散布圖呈現左右對稱，所以 $r = 0$ 。

故選(4)。

2. 出處：【99 課綱】第一冊 第二章 多項式函數
 【108 課綱】第一冊 單元 9 一次與二次函數

難易度：易

解：設 $f(x) = Ax^2 + Bx + C$ ($A \neq 0$)。依題意，得
$$\begin{cases} f(-1) = A - B + C = k \\ f(1) = A + B + C = 9k \\ f(3) = 9A + 3B + C = -15k \end{cases},$$

解得 $A = -4k, B = 4k, C = 9k$ 。利用配方法，得

$$\begin{aligned} f(x) &= -4kx^2 + 4kx + 9k = -4k(x^2 - x) + 9k \\ &= -4k\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) + k + 9k = -4k\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + 10k, \end{aligned}$$

因此 $y = f(x)$ 的圖形是頂點的 x 坐標為 $\frac{1}{2}$ 的拋物線，即 $a = \frac{1}{2}$ 。

故選(2)。

3. 出處：【99 課綱】選修數學乙(上) 第一章 機率與統計
 【108 課綱】第二冊 單元 7 數學期望值

難易度：中

解：兩數的和為奇數必為一奇數一偶數；兩數的和為偶數必為二奇數或二偶數。

每人參加抽獎活動所得的金額及其對應的機率如下：

$$\textcircled{1} P(100 \text{ 元}) = \frac{C_1^3 C_1^3}{C_2^6} = \frac{3 \times 3}{15 \times 5} = \frac{3}{5}。$$

$$\textcircled{2} P(50 \text{ 元}) = \frac{C_2^3}{C_2^6} \times \frac{C_1^1 C_1^3}{C_2^4} + \frac{C_2^3}{C_2^6} \times \frac{C_1^1 C_1^3}{C_2^4} = \frac{3}{15} \times \frac{3}{6} + \frac{3}{15} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{5}。$$

$$\textcircled{3} P(0 \text{ 元}) = 1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{1}{5}。$$

根據數學期望值的定義，得期望值 $E = 100 \times \frac{3}{5} + 50 \times \frac{1}{5} + 0 \times \frac{1}{5} = 70$ (元)。

故選(2)。

二、多選題

4. 出處：【99 課綱】第一冊 第三章 指數、對數函數
 【108 課綱】第 3A 冊 單元 6 對數與對數律、第 3B 冊 單元 4 對數

難易度：易

解：因為 $a = \log_2 8 = 3$ ， $b = \log_3 1 = 0$ ， $c = \log_{0.5} 8 = \log_{2^{-1}} 2^3 = -3$ ，

所以 $a + b + c = 0$ ， $a > b > c$ ， $a^2 = c^2 > b^2$ 。

又因為 $2^a = 2^3 = 8$ ， $3^b = 3^0 = 1$ ， $\left(\frac{1}{2}\right)^c = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} = (2^{-1})^{-3} = 2^3 = 8$ ，

所以 $2^a = \left(\frac{1}{2}\right)^c > 3^b$ 。

故選(1)(3)。

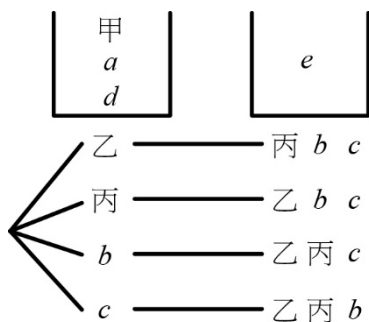
5. 出處：【99 課綱】第二冊 第二章 排列、組合

【108 課綱】第二冊 單元 3 計數原理

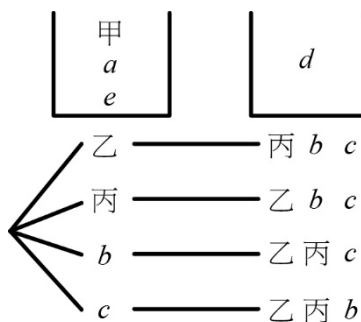
難易度：中

解：依題意，可分成以下二類，共 8 種分法：

①甲、 a 與 d 同袋：



②甲、 a 與 e 同袋：



故選(1)(5)。

6. 出處：【99 課綱】選修數學乙(下) 第一章 極限與函數

【108 課綱】選修數學乙(上) 單元 1 數列的極限與無窮等比級數

難易度：中

解：(1)○： $a_2 = \frac{2 \times 1 + 1}{2 \times 1 - 1} a_1 = \frac{3}{1} \times 1 = 3$ 。

(2)×： $a_3 = \frac{2 \times 2 + 1}{2 \times 2 - 1} a_2 = \frac{5}{3} \times 3 = 5$ ， $a_4 = \frac{2 \times 3 + 1}{2 \times 3 - 1} a_3 = \frac{7}{5} \times 5 = 7$ 。

(3)×：因為 $\frac{a_2}{a_1} = \frac{3}{1} \neq \frac{5}{3} = \frac{a_3}{a_2}$ ，所以 $\langle a_n \rangle$ 不是等比數列。

(4)○：利用累乘法：

$$\cancel{a_1} = 1$$

$$\cancel{a_2} = \frac{3}{1} \cancel{a_1}$$

$$\cancel{a_3} = \frac{5}{3} \cancel{a_2}$$

⋮

$$\times) a_n = \frac{2(n-1)+1}{2(n-1)-1} \cancel{a_{n-1}}$$

$$a_n = \cancel{1} \times \frac{\cancel{3}}{\cancel{1}} \times \frac{\cancel{5}}{\cancel{3}} \times \dots \times \frac{2(n-1)+1}{2(n-1)-1} = 2(n-1)+1 = 2n-1, n \geq 2。$$

因為 $n=1$ 代入亦成立，所以 $a_n = 2n-1, n \geq 1$ ，

即 $\langle a_n \rangle$ 是首項為 1，公差為 2 的等差數列。利用等差級數求和公式，得

$$\sum_{n=1}^{20} a_n = \frac{n(2a_1 + (n-1)d)}{2} = \frac{20 \times (2 \times 1 + (20-1) \times 2)}{2} = \frac{20 \times (2+38)}{2} = 400。$$

(5)○： $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-1}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(2 - \frac{1}{n} \right) = 2$ 。

故選(1)(4)(5)。

7. 出處：【99 課綱】選修數學乙(上) 第一章 機率與統計

【108 課綱】選修數學乙(下) 單元 2 二項分布

難易度：中

解：利用二項分布，得

$$(1) \bigcirc : C_1^2 \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2}。$$

$$(2) \times : C_2^4 \left(\frac{1}{2}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{8}。$$

$$(3) \bigcirc : C_1^4 \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{1}{2}\right)^3 + C_3^4 \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}。$$

(4) \bigcirc ：因為每次射飛鏢的結果均互相獨立，

所以第 2 次射中的機率與第 1 次的結果無關，機率為 $\frac{1}{2}$ 。

(5) \times ：因為每次射飛鏢的結果均互相獨立，

$$\text{所以 } P(\text{後 4 次恰中 2 次} \mid \text{前 2 次恰中 1 次}) = P(\text{後 4 次恰中 2 次}) = C_2^4 \left(\frac{1}{2}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{8}。$$

故選(1)(3)(4)。

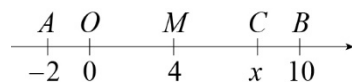
三、選填題

A. 出處：【99 課綱】第一冊 第一章 數與式

【108 課綱】第一冊 單元 2 絕對值

難易度：易

解：因為 $\overline{BC} < \overline{AC}$ ，所以 C 點在 \overline{AB} 的中點 $M(4)$ 之右邊，
因此 $x > 4$ 。



又因為 $\overline{AC} < \overline{OB}$ ，所以 $x - (-2) < 10$ ，即 $x < 8$ 。
故 $4 < x < 8$ 。

B. 出處：【99 課綱】第四冊 第三章 矩陣

【108 課綱】第 4A 冊 單元 9 矩陣的運算、第 4B 冊 單元 6 矩陣的運算

難易度：易

解：利用二階反方陣的公式，得 $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{1-0} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 。

$$\text{因此 } A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -12 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -10 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}，$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 10 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}，$$

$$\text{得 } A + B = \begin{bmatrix} 1 & -10 \\ 0 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & 10 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{bmatrix}。$$

故 $a + b + c + d = 7 + 0 + 0 + 7 = 14$ 。

C. 出處：【99 課綱】選修數學乙(上) 第一章 機率與統計

【108 課綱】選修數學乙(下) 單元 2 二項分布

難易度：中

解：設隨機變數 X 表示出現正面的次數。因為這是 $n = 6$ ， $p = \frac{1}{3}$ 的二項分布，

所以 X 的期望值為 $np = 6 \times \frac{1}{3} = 2$ (次)。

因為 X 的期望值 2 (次) 是整數，所以由二項分布的性質得知，
機率的最高值會發生在 $X = 2$ 時，即擲此銅板 6 次出現 2 次正面 4 次反面時。
根據棋子前進的規則，

此時棋子所停位置的 x 坐標為 $2 \times (-1) + 4 \times 1 = 2$ ， y 坐標為 $2 \times 2 + 4 \times 0 = 4$ 。

故棋子停在坐標 $(2, 4)$ 的機率最大。

第貳部分：非選擇題

一、出處：【99 課綱】第三冊 第三章 平面向量

【108 課綱】第 3A 冊 單元 9 平面向量的運算、第 3B 冊 單元 7 平面向量的運算

難易度：中

解：(1) 因為 $\overrightarrow{AB} = (6, -2)$ ，所以 $\overrightarrow{AB} \cdot \vec{n} = 6 \times 4 + (-2) \times (-3) = 30$ 。

(2) 如圖，因為 $\triangle AHQ \approx \triangle BRQ$ ，所以 $\overline{AQ} : \overline{QB} = \overline{AH} : \overline{BR} = 5 : 1$ 。

利用坐標的分點公式，得 $Q\left(\frac{1 \times (-3) + 5 \times 3}{5+1}, \frac{1 \times 4 + 5 \times 2}{5+1}\right) = Q\left(2, \frac{7}{3}\right)$ 。

又因為 L 的法向量 $\vec{n} = (4, -3)$ ，所以可設 $L : 4x - 3y + k = 0$ 。

將 Q 點代入 L ，得 $4 \times 2 - 3 \times \frac{7}{3} + k = 0$ ，解得 $k = -1$ 。

故 L 的方程式為 $4x - 3y - 1 = 0$ 。

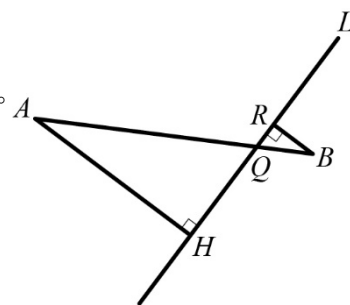
(3) ① 因為 $\overline{PA} = \overline{PB}$ ，所以 P 點在 \overline{AB} 的中垂線上。因此 P 點為直線 L 與 \overline{AB} 中垂線的交點。

② 因為直線 AB 的斜率為 $\frac{4-2}{-3-3} = -\frac{1}{3}$ ，所以 \overline{AB} 中垂線的斜率為 3，

又中垂線通過 \overline{AB} 的中點 $\left(\frac{-3+3}{2}, \frac{4+2}{2}\right) = (0, 3)$ ，

因此 \overline{AB} 中垂線的方程式為 $y - 3 = 3(x - 0)$ ，即 $3x - y + 3 = 0$ 。

③ 解 $\begin{cases} 4x - 3y - 1 = 0 \\ 3x - y + 3 = 0 \end{cases}$ ，得 $x = -2, y = -3$ 。故 P 點的坐標為 $(-2, -3)$ 。



二、出處：【99 課綱】第三冊 第二章 直線與圓

【108 課綱】選修數學乙(下) 單元 5 線性規劃

難易度：中

解：(1)依售價的算式，得

$$\text{甲的售價為 } 56x + 26y + 48 \times \frac{x+y}{2} = 80x + 50y \text{ (萬元),}$$

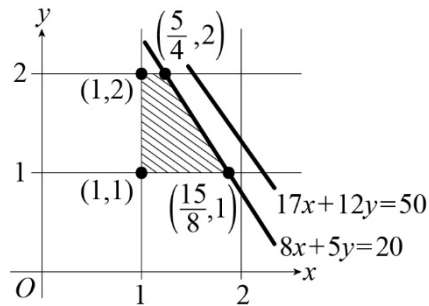
$$\text{乙的售價為 } 40x + 20y + 56 \times \frac{x+y}{2} = 68x + 48y \text{ (萬元).}$$

因為 $(80x + 50y) - (68x + 48y) = 12x + 2y > 0$ (因為 $1 \leq x \leq 2$ 且 $1 \leq y \leq 2$)，

所以甲的售價必定高於乙的售價。

$$(2) \text{依題意，得 } \begin{cases} 1 \leq x \leq 2 \\ 1 \leq y \leq 2 \\ 80x + 50y \leq 200 \\ 68x + 48y \leq 200 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 1 \leq x \leq 2 \\ 1 \leq y \leq 2 \\ 8x + 5y \leq 20 \\ 17x + 12y \leq 50 \end{cases},$$

可行解區域為圖中的斜線區域。



(3)目標函數：甲、乙售價的差距 $(80x + 50y) - (68x + 48y) = 12x + 2y$ 。

利用頂點法：

(x, y)	$(1, 1)$	$(\frac{15}{8}, 1)$	$(\frac{5}{4}, 2)$	$(1, 2)$
$12x + 2y$	14	24.5	19	16

故當 $x = \frac{15}{8}, y = 1$ 時，售價差距 $12x + 2y$ 有最大值為 24.5 萬元。