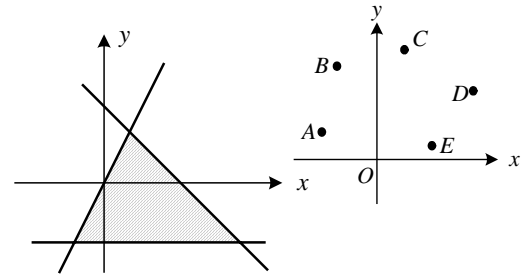


北一女中 93 學年度第一學期高三數學乙期末考試題卷

一、單選題(20%，每題 5 分)

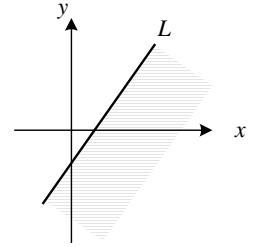
- 有 100 名學生，其中男生 60 名，女生 40 名，從中抽出 2 位學生出公差，則抽到都是男生的機率最接近下列哪一數？(1) 0.1 (2) 0.2 (3) 0.4 (4) 0.6 (5) 0.8
- 調查高一學生的選組志願，隨機抽樣 100 名學生，其中男生 60 名，女生 40 名，調查結果男生中有 35% 選讀社會組，女生中有 47% 選讀社會組，則選讀社會組的人數約佔整體人數的(1)20% (2)25% (3)30% (4)40% (5)45%
- 參加聯合模擬考的考生為 35900 人，全體數學成績平均為 40.9 分，標準差 24.1 分，若成績呈現常態分配，約有多少人的成績高於 65 分？(1)約 1800 人 (2)約 2875 人 (3)約 5750 人 (4)約 11500 人 (5)約 24400 人
- 如圖：點 A 之座標為 $(-2, 1)$ ，將 A、B、C、D、E 五點之座標 (x, y) 分別代入 $P = x - 2y$ ，則那一點所得之 P 值最大？(1) A (2) B (3) C (4) D (5) E



- 右圖中的斜線部分是下列選項中哪一個的圖形？
 (1) $x + y - 2 \leq 0, 2x - y \leq 0, y + 2 \leq 0$ (2) $x + y - 2 \geq 0, 2x - y \leq 0, y + 2 \geq 0$
 (3) $x + y - 2 \geq 0, 2x - y \geq 0, y + 2 \geq 0$ (4) $x + y - 2 \leq 0, 2x - y \geq 0, y + 2 \geq 0$
 (5) $x - y - 2 \geq 0, 2x - y \leq 0, y + 2 \geq 0$

二、多選題(25%，每題 5 分)

- 下列哪些點與 $(-2, 1)$ 分別在直線 $2x - 5y + 7 = 0$ 的兩側？(1) $(-1, -2)$ (2) $(0, 2)$
 (3) $(3, 3)$ (4) $(-1, -1)$ (5) $(3, -7)$
- 設直線 $L: ax + by + c = 0$ ，若不等式 $ax + by + c \leq 0$ 之圖形如下圖斜線區域所示，則下列何者一定正確？(1) $a > 0$ (2) $a < 0$ (3) $b > 0$ (4) $b < 0$ (5) $c > 0$
- 設事件 A 發生之機率為 $\frac{1}{2}$ ，事件 A 或事件 B 發生之機率為 $\frac{2}{3}$ ，若以 p 表事件 B 發生之機率，則下列何者為可能的 p 值？(1) 0 (2) $\frac{1}{6}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{2}$ (5) $\frac{2}{3}$
- 在 $x \geq 0, y \geq 0, 1 \leq x + y \leq 2$ 的條件下，下列何者正確？(1) $x - y$ 之最大值為 2 (2) $x - y$ 之最小值為 -1
 (3) $x + y$ 之最大值為 2 (4) $x^2 + y^2$ 之最小值為 1 (5) $x^2 + y^2$ 之最大值為 4
- SARS 疫情期間，專家提出顯示疫情已控制的指標為「連續 7 天，每天新增的可能病例都不超過（小於或等於）5 人」。根據連續 7 天的新增病例計算，下列各選項，哪些必定符合此指標？
 (1) 累積人數不超過 35 人 (2) 標準差 ≤ 1 (3) 平均數 ≤ 3 且標準差 ≤ 1 (4) 眾數 = 3 且全距 ≤ 2
 (5) 中位數 = 3 且四分位差 = 2 .



三、填充題(35%，每格 5 分)

- 袋子裡有 5 個球，其中 4 個球標 1 元，1 個球標 5 元，從袋中任取 2 個球，即可得到兩個球所標錢數的總和，則此玩法所得錢數的期望值是 (A) 元。
- 多重選擇題每題有 5 個選項，其中至少有一個選項是正確的。
 (1) 基本學力測驗中，其計分方式為：「每題答對得 5 分，答錯不倒扣，未答者不給分，只錯一個可得 2.5 分，錯兩個或兩個以上不給分」，今有一題你只確定選項 A 是正確的，依此計分方式該題得分的期望值為 (B) 分(以最簡分數表示)。
 (2) 指定科目考試中，其計分方式為：「各選項獨立計分，每題完全答對可得 8 分，每答對一個選項得 x 分，答錯一個選項倒扣 x 分，未答者不給分亦不扣分」，依此計分方式每題得分的期望值為 0，則 $x =$ (C)。
- 有 5 張卡片，其正反兩面分別寫著 0 和 1, 2 和 3, 4 和 5, 6 和 7, 8 和 9, 今任取其中 3 張排成三位數，共可排出 (D) 個不同的三位數。
- 設不等式 $4|x| + 3|y| \leq 12$ 在坐標平面上的圖形為區域 R，
 (1) R 的面積為 (E) 平方單位，(2) 若 x, y 是整數，R 中的數對 (x, y) 共有幾組？ (F)。
 (3) 若直線 $y = mx + 9$ 與 R 相交，則 m 的範圍為 (G)。

四、計算題(15%)

- 某化學染料公司在台南、台北兩地設有倉庫，台南倉庫存貨 45 桶，台北倉庫存貨 50 桶。現在公司同時接獲甲地客戶訂貨 40 桶，乙地客戶訂貨 30 桶。而由台南倉庫運至甲地每桶運費 16 元，運至乙地每桶運費 22 元；由台北倉庫運至甲地每桶運費 20 元，運至乙地每桶運費 30 元，請問此公司該如何配送，才能使運費達到最低？

北一女中 93 學年度第一學期高三數學乙期末考答案卷

一、單選題(20%, 每題 5 分)

1.	2.	3.	4.	5.
(3)	(4)	(3)	(5)	(4)

二、多選題(25%, 每題 5 分)

6.	7.	8.	9.	10.
(1)(4)(5)	(2)(3)(5)	(2)(3)(4)(5)	(1)(3)(5)	(3)(4)

三、填充題(35%, 每格 5 分)

A.	B.	C.	D.
3.6	$\frac{15}{16}$	1.6	432
E.	F.	G.	
24	27	$m \leq -3$ 或 $m \geq 3$	

四、計算題(15%)

1. 某化學染料公司在台南、台北兩地設有倉庫，台南倉庫存貨 45 桶，台北倉庫存貨 50 桶。今公司同時接獲甲地客戶訂貨 40 桶，乙地客戶訂貨 30 桶。而由台南倉庫運至甲地每桶運費 16 元，運至乙地每桶運費 22 元；由台北倉庫運至甲地每桶運費 20 元，運至乙地每桶運費 30 元，請問此公司該如何配送，才能使總運費達到最低？

解：設自台南運 x 桶到甲地， y 桶到乙地；則自台北運 $(40-x)$ 桶到甲地， $(30-y)$ 桶到乙地。

$$R: \begin{cases} x \geq 0, & x, y \in Z \\ y \geq 0, \\ 40-x \geq 0, \\ 30-y \geq 0, \\ x+y \leq 45, \\ (40-x) + (30-y) \leq 50 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 0 \leq x \leq 40 \\ 0 \leq y \leq 30 \\ 20 \leq x+y \leq 45 \end{cases}, x, y \in Z$$

運費 $P = 16x + 22y + 20(40-x) + 30(30-y) = 1700 - 4(x+2y)$

在 $(x, y) = (15, 30)$ 時， P 有最小值 1400 元。

答：自台南運 15 桶到甲地，30 桶到乙地；

自台北運 20 桶到甲地，0 桶到乙地，可使總運費最低。

