

ch12\_二元一次不等式與線性規劃

在坐標平面上，若  $\triangle ABC$  的三頂點坐標分別為  $A(-3, 4)$ 、 $B(-1, 2)$  與  $C(3, 6)$ ，則  $\triangle ABC$  與其內部區域可由下列哪一組不等式表示？

$$(A) \begin{cases} x-y+3 \leq 0 \\ x+y-1 \geq 0 \\ x-3y+15 \geq 0 \end{cases} \quad (B) \begin{cases} x-y+3 \geq 0 \\ x+y-1 \geq 0 \\ x-3y+15 \geq 0 \end{cases} \quad (C) \begin{cases} x-y+3 \geq 0 \\ x+y-1 \leq 0 \\ x-3y+15 \geq 0 \end{cases} \quad (D) \begin{cases} x-y+3 \leq 0 \\ x+y-1 \leq 0 \\ x-3y+15 \leq 0 \end{cases} \quad \text{【113C21】}$$

Ans : (A)

二元一次聯立不等式  $\begin{cases} x+3y \geq 6 \\ 2x+y \leq -4 \end{cases}$  的圖解區域屬於哪一象限？

- (A) 第一象限    (B) 第二象限    (C) 第三象限    (D) 第四象限

【112C05】

Ans : (B)

坐標平面上，若點  $A(a, -6)$  在直線  $L: 2x - y + 12 = 0$  之右半平面，則下列何者為  $a$  的可能值？

- (A) -15    (B) -12    (C) -10    (D) -7

【111C06】

Ans : (D)

在  $\begin{cases} x+2y-6 \geq 0 \\ x+y-10 \leq 0 \\ 2 \leq x \leq 9 \end{cases}$  的條件下，求其可行解區域的面積(平方單位)為何？

- (A)  $\frac{119}{4}$     (B)  $\frac{59}{2}$     (C)  $\frac{117}{4}$     (D)  $\frac{55}{2}$

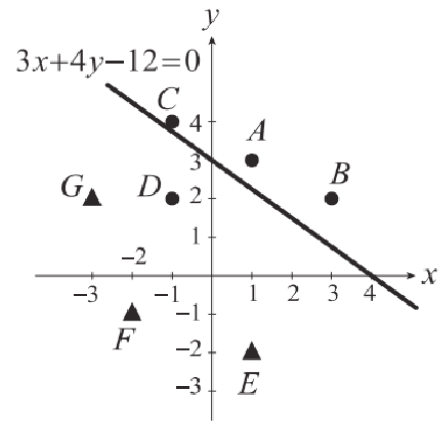
【109C10】

Ans : (A)

在人工智慧的分類技術中，用到以直線分類不同物件的概念。設平面上有七個點  $A(1, 3)$ 、 $B(3, 2)$ 、 $C(-1, 4)$ 、 $D(-1, 2)$ 、 $E(1, -2)$ 、 $F(-2, -1)$ 、 $G(-3, 2)$  分屬  $\bullet$ 、 $\blacktriangle$  二類，其中直線  $L: 3x+4y-12=0$  未能將它們正確分類，如圖所標示。若將  $L$  平行移動至新的位置成為新直線  $L_1$  且能達到正確分類目的，則下列何者可為  $L_1$  的直線方程式？ 【109C24】

- (A)  $3x+4y+2=0$
- (B)  $3x+4y-6=0$
- (C)  $6x+8y+3=0$
- (D)  $6x+8y-3=0$

Ans : (D)

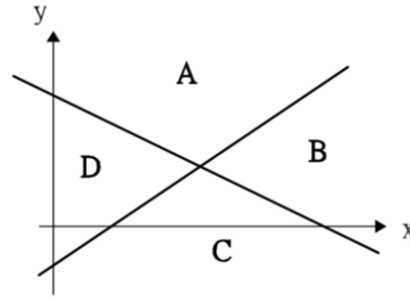


有兩條直線  $L_1: 3x - 5y = 2$ 、 $L_2: x + 2y = 3$  將平面分成四個區域，如圖所示，試問區域 A 可

用哪一組不等式表示？

- (A)  $\begin{cases} 3x - 5y \geq 2 \\ x + 2y \geq 3 \end{cases}$       (B)  $\begin{cases} 3x - 5y \leq 2 \\ x + 2y \geq 3 \end{cases}$
- (C)  $\begin{cases} 3x - 5y \geq 2 \\ x + 2y \leq 3 \end{cases}$       (D)  $\begin{cases} 3x - 5y \leq 2 \\ x + 2y \leq 3 \end{cases}$

Ans : (B)



【108C03】

坐標平面上滿足不等式  $\begin{cases} 2x+y \leq 10 \\ x+2y \leq 8 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$  的區域面積為何？

- (A) 12    (B) 13    (C) 15    (D) 16

【107C05】

Ans : (B)

滿足二元一次聯立不等式  $\begin{cases} x+y \leq 4 \\ 3x-y \leq 6 \\ 5x+2y \geq 10 \end{cases}$  的整數解  $(x, y)$  共有幾個？

- (A) 3    (B) 4    (C) 5    (D) 6

【105C12】

Ans : (B)



若在聯立不等式  $\begin{cases} 2x - y \geq 0 \\ x + 3y \leq 7 \\ x - 4y \leq 0 \end{cases}$  的條件下，目標函數  $f(x, y) = 2x - 3y - 2$  的最大值為  $M$ ，最小值

為  $m$ ，則  $M + m = ?$

(A) -5    (B) -3    (C) 3    (D) 5

【104C11】

Ans : (B)

在聯立不等式組  $x \geq 0$  ,  $y \geq 0$  ,  $2x + y - 6 \leq 0$  ,  $x + 2y - 6 \leq 0$  的可行解區域中,  $x$ 、 $y$  均為整數解的點坐標  $(x, y)$  共有多少個?

- (A) 8    (B) 9    (C) 11    (D) 無限多個

【103C19】

Ans : (C)

在  $x \geq 0$  ,  $y \geq 1$  ,  $x + y \leq 2$  的條件下 ,  $2x - y$  的最大值為何 ?

- (A) -2      (B) -1      (C) 1      (D) 2

**【101C02】**

*Ans* : (C)

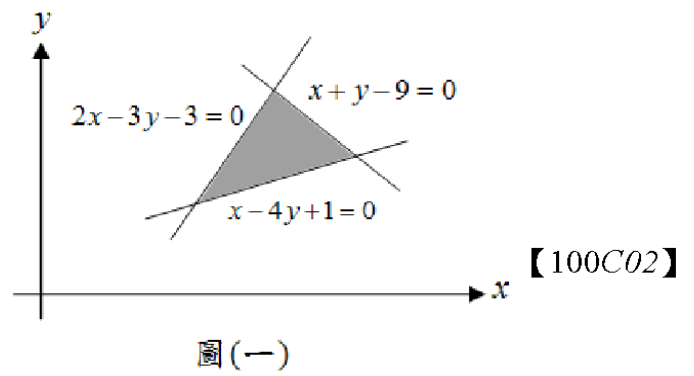
下列二元一次聯立不等式中，何者代表圖(一)所示之三角區域？

$$(A) \begin{cases} x-4y+1 \leq 0 \\ 2x-3y-3 \geq 0 \\ x+y-9 \leq 0 \end{cases}$$

$$(B) \begin{cases} x-4y+1 \leq 0 \\ 2x-3y-3 \leq 0 \\ x+y-9 \leq 0 \end{cases}$$

$$(C) \begin{cases} x-4y+1 \geq 0 \\ 2x-3y-3 \geq 0 \\ x+y-9 \geq 0 \end{cases}$$

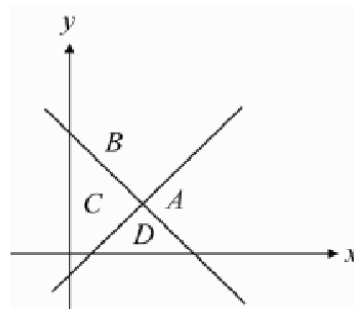
$$(D) \begin{cases} x-4y+1 \geq 0 \\ 2x-3y-3 \leq 0 \\ x+y-9 \leq 0 \end{cases}$$



Ans : (A)

聯立不等式  $\begin{cases} x+y \geq 10 \\ x-y \leq 1 \end{cases}$  的可行解區域是圖(一)的哪一個部分？

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D



圖(一)

【99C11】

Ans : (B)

在坐標平面上，滿足不等式方程組  $\begin{cases} 2x+y-6 \leq 0 \\ 3x-y+3 \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$  的區域，其面積為何？

- (A)  $\frac{22}{5}$  (B)  $\frac{32}{5}$  (C)  $\frac{42}{5}$  (D)  $\frac{48}{5}$

【98C16】

Ans : (D)