數四A 91201301 許子弘

1. 把一個問題表述成線性規劃問題的三個步驟如下
   (a) 決定變數 (x, y)
   (b) 列出二元一次聯立不等式(叫做限制條件)
   (c) 列出二元一次函數 $P = ax + by + y$, 並決定求其最大值或最小值(此一函數叫做目標函數). 至於滿足限制條件的每一個解, 都叫做可行解, 由全部可行解所形成的區域, 叫做可行解區域. 而線性規劃的主要目的就是探討如何找出____________.

2. 一般來說, 線性規劃的最佳解經常發生在可行解區域的端點, 因此我們常可由可行解區域的端點所對應的目標函數值找到最佳解. 例如: 可行解的區域端點爲 $O(0, 0), A(\frac{5}{3}, 0), B(1.5, 0.5), C(0, 2)$ 而他們所對應的目標函數爲 $P = 24x + 12y$ 其最佳解(最大值)爲__________點.

3. 欲將兩種大小不同的鋼板裁成 A, B, C 三種規格, 各種鋼板可裁得這三種規格的件數如下表所示:

	A 規格	B 規格	C 規格
第一種規格	2	1	1
第二種規格	1	2	3

若欲得 A, B, C 三種規格的成品各 15, 18, 27 件, 問這兩種鋼板各多少片可使需用到的鋼板總數最少? 設第一種鋼板用 x 片, 第二種鋼板用 y 片, 則我們可得

(a) $\begin{cases} 2x + y \geq \underline{\qquad\quad} \\ x + 2y \underline{\qquad} 18(\text{填} \leq \text{或} \geq) \\ \underline{\qquad\qquad\quad} \geq 27 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

(b) 請計算出本題可行解區域的三個端點__________, __________, __________.

(c) (　　)最後我們知道本題中的目標函數是 $N = x + y$(N 爲使用這兩種鋼板的總片數), 請問下列哪一點是最佳解？

(A) (27, 0)　**(B)** (6, 7)　**(C)** (3, 9)　**(D)** (0, 15).

解答:

1. 最佳解.
2. B.
3. (a) 15, $\geq$, $x + 3y$.
   (b) $(27, 0), (\frac{18}{5}, \frac{39}{5}), (0, 15)$.
   (c) C.