

موضوع: برنامه نویسی خطی. هندسه LP - روش های حل LP

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \min - \max f(x) \rightarrow \text{تابع خطی بر روی } X \quad 3x_1 + 4x_2 \\ \text{s.t.} \\ C_1(x) \rightarrow \text{تابع خطی بر روی } X : 2x_1 + 3x_2 \geq 4 \\ C_2(x) \rightarrow \text{» شرط » : } 3x_2 + x_3 \leq 3 \\ \vdots \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{ll} \max & 3x_1 + 4x_2 \\ \text{s.t.} & \end{array} : LP$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2x_1 + 3x_2 \leq 10 \\ 4x_1 + 3x_2 \leq 14 \\ 3x_2 + x_3 \leq 11 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} \text{متغیرها} \\ g, x \end{array}$$

$$x, g \geq 0$$

ن معتبر دانسته باشیم: جواب مینیمم تفاضل رفتاری حداقل و بصری -

$$\min x + y + z$$

s.t.

$$\left\{ \begin{array}{l} x + 4y - z \geq 1 \\ 3x + 2y - 2z \leq 3 \\ -2x - 3y + z \leq -1 \end{array} \right.$$

$$x + 4y - z = 1$$

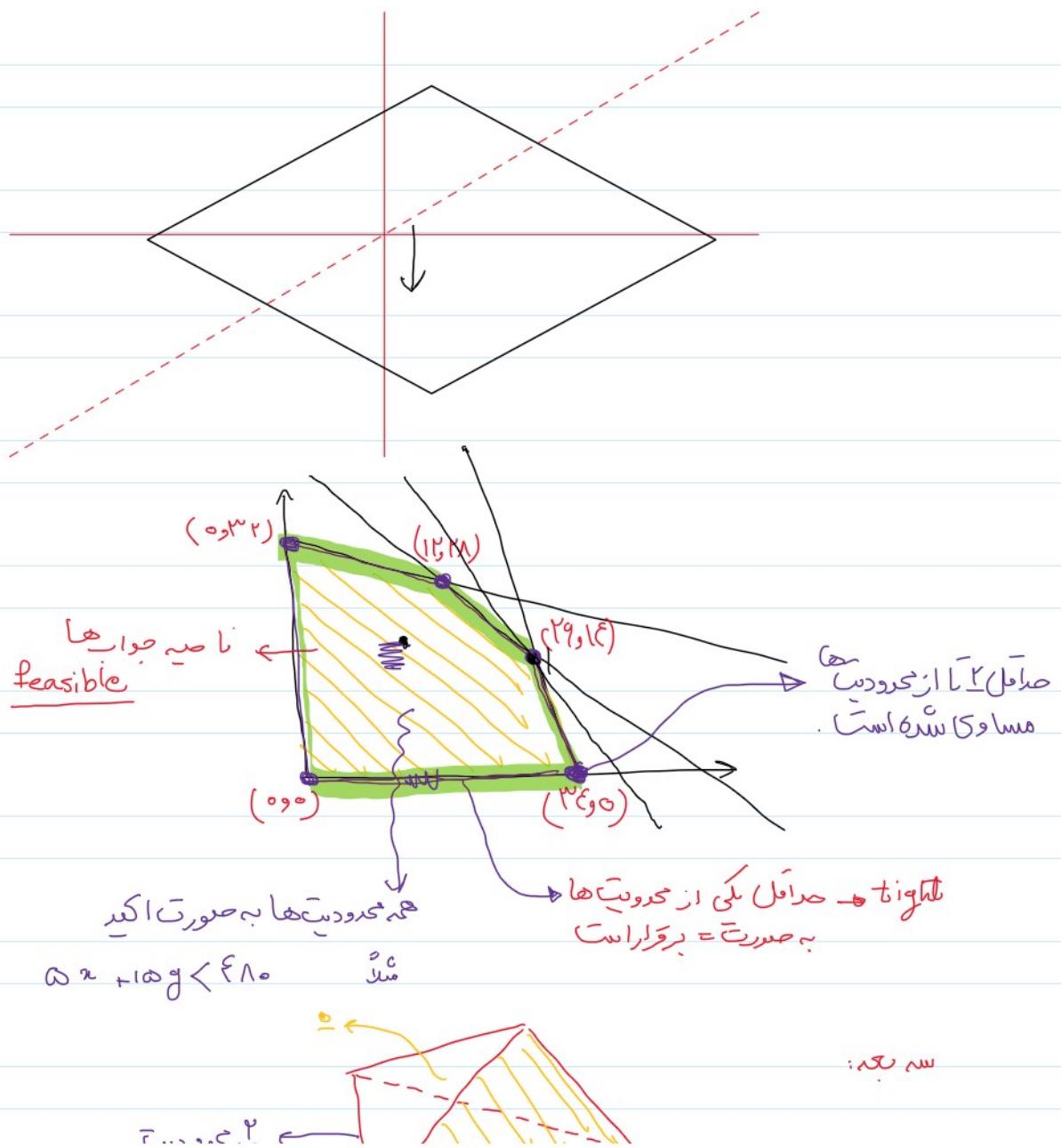
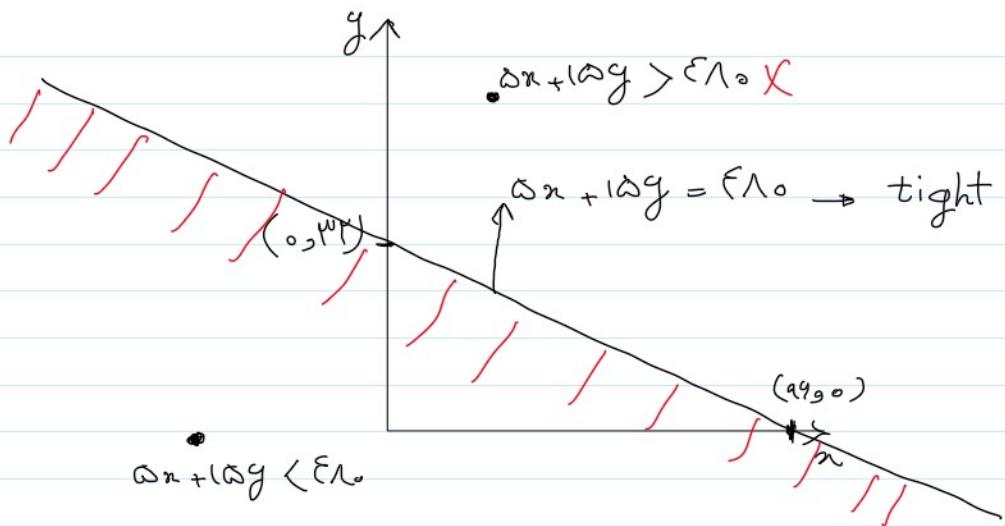
$$x + 4y - z = 1$$

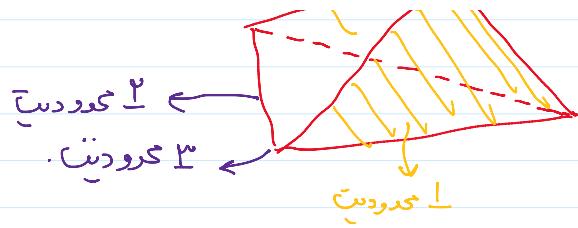
$$z = x + 4y - 1$$

$$\begin{array}{ll} \max 3x \\ \text{s.t. } x \leq 10 \end{array} \leftarrow \left\{ \begin{array}{ll} \max x + y \\ \text{s.t. } x = y \leftarrow \text{بر } 1 \\ x \leq 10 \end{array} \right.$$

جنب ۳: محدودیت ها

$$\Delta x + 10y \leq 10 \rightarrow$$





نکات این فضای:

(۲,۳)  $\in$  feasible solution فضای کمرب

$$\begin{aligned} \text{ترکیب محاسبه: } & g_1 = \alpha \times x + (1-\alpha) \times y \leq 1 \\ & \quad \leq \alpha \times (2,3) + (1-\alpha) \times (0,0) \end{aligned}$$

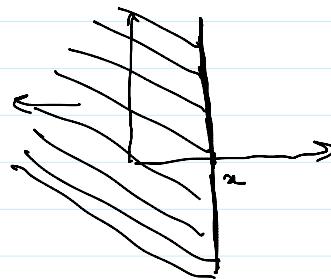
$x \rightarrow$

$y \rightarrow$

اسنار تعدادی نه صفره صدای تسلیل بک فضای کمرب خارهد.

۲- ممکن است این فضای کمرب نباشد

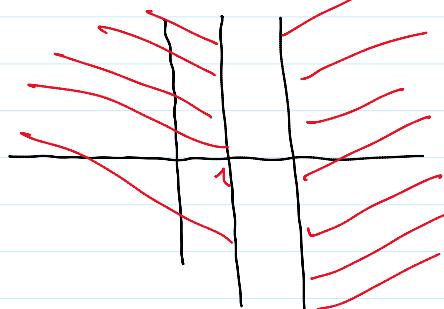
$$\begin{cases} \max x \\ \text{s.t. } x \leq 1 \end{cases}$$



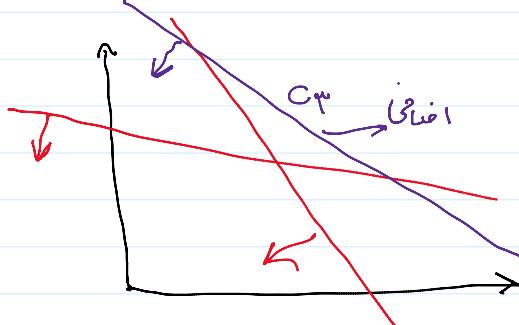
feasible LP  
نہیں

$$\begin{array}{l} \leftarrow \max x \\ \text{s.t. } x \leq 1 \\ \quad x \geq 2 \end{array}$$

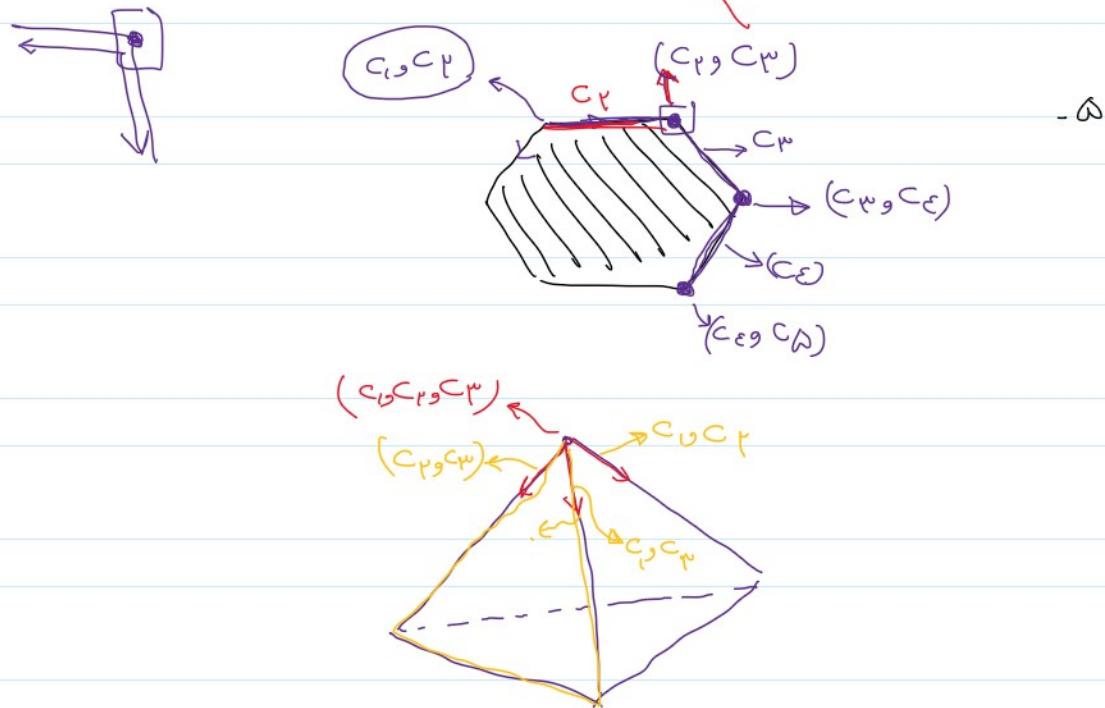
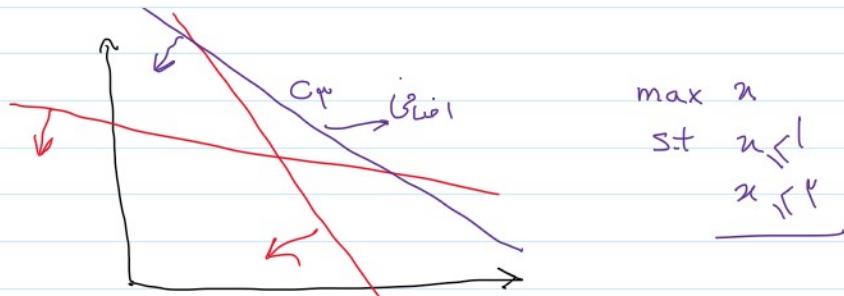
۳- ممکن است این فضای تحری باشد.



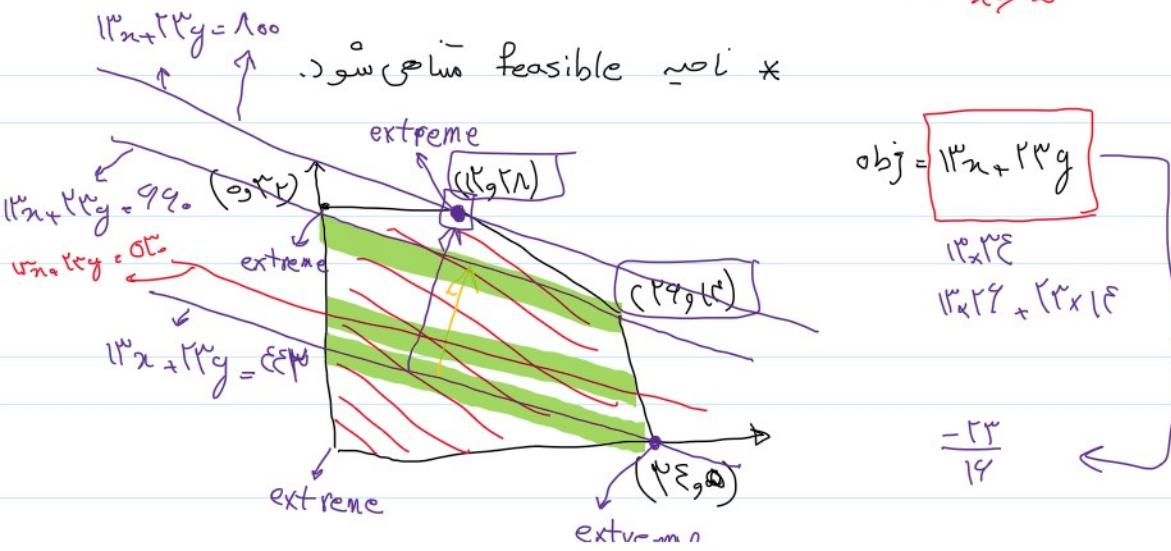
۴- ممکن است بخوبی محدودیت‌ها در تسلیل این فضایی اثر بآورد.

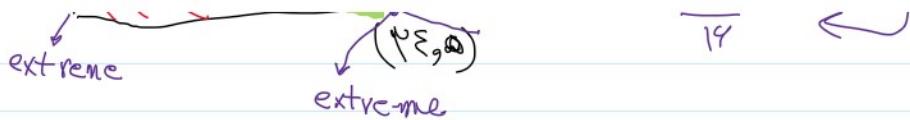


$$\begin{array}{l} \max x \\ \text{s.t. } x \leq 1 \\ \quad x \leq 2 \end{array}$$

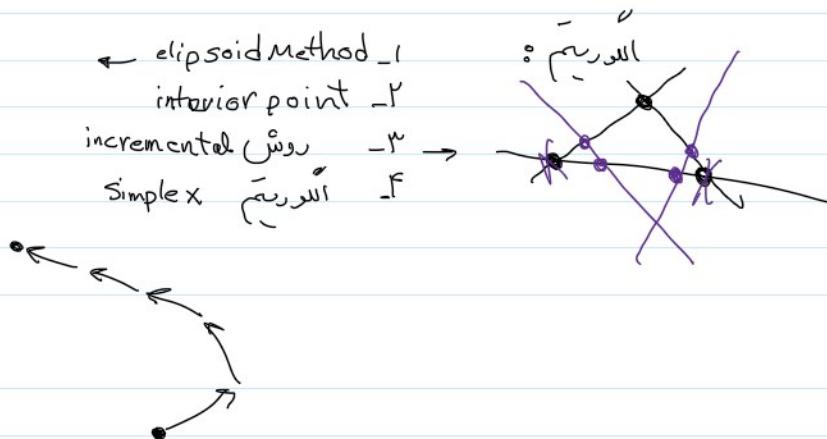


\* الـ feasible یعنی باست و لحاظ ندارد





جواب نهایی حمایتی از نقاط اندیس است!



برای یک LP و دو طان، می‌توان از سیاریت زیر برقرار است

- ۱ - هر یک LP اولیه و دو طان باشند
- ۲ - هر یک LP اولیه باشد و LP دو طان باشد و توکان
- ۳ - اولین LP توکان باشد و توکان
- ۴ - هر یک feasible LP و جواب هر یک برادر

