المحاضرة الخامسة

1-3-3-حالة عدم وجود حلول:

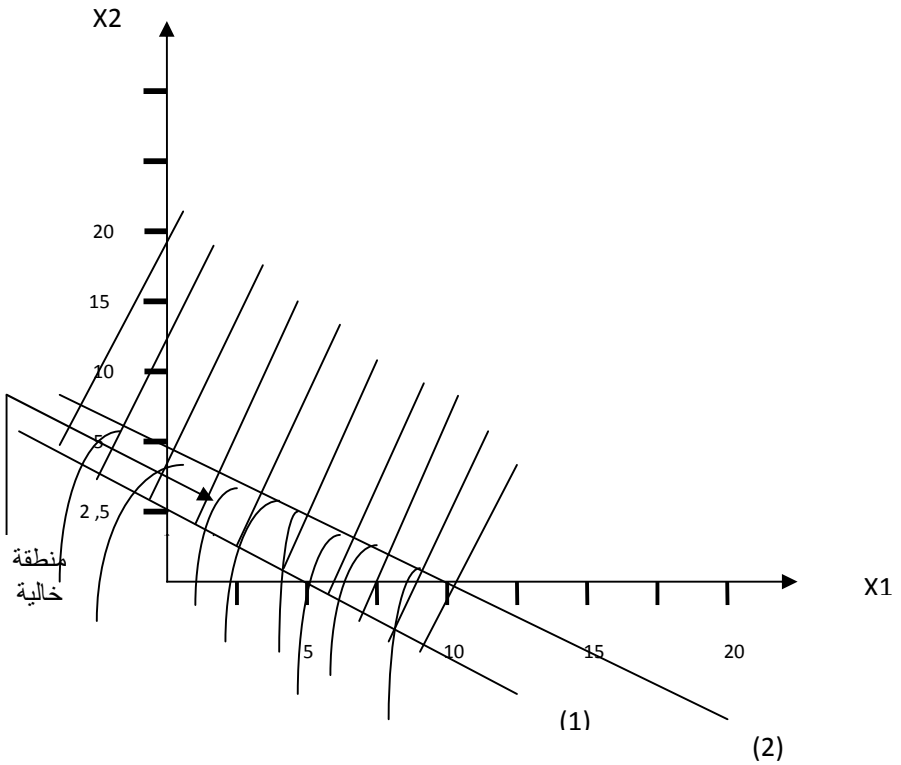
في هذا النوع من الحلول لا يمكن تعيين منطقة الحلول الممكنة ، أي قيود المشكلة للبرمجة الخطية تكون بصيغة معينة بحيث تكون منطقة تقاطع القيود عبارة عن مجموعة خالية.

مثال:

$$Min\ z = 20\,x_1 + 15\,x_2$$

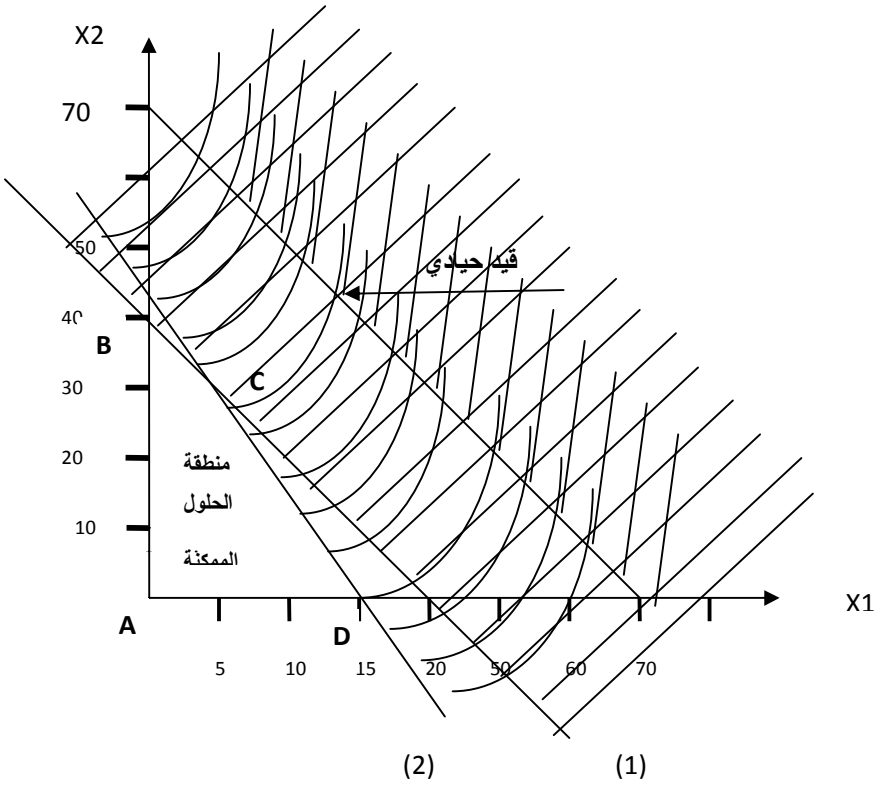
$$S.t$$

$$\begin{cases} 5\,x_1 + 10x_2 \leq 25 \ldots\ldots\ldots (1) \\ 5\,x_1 + 10x_2 \geq 50 \ldots\ldots\ldots (2) \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$



يتضح من الشكل البياني لا وجود لمنطقة الحلول الممكنة، أي لا يوجد تقاطع بين القيود.

1-3-4-حالة حيادية أحد القيود: عند تعدد القيود فإنه يمكن أن نجد أحد مستقيمات هذه القيود لا يمس منطقة الحل الممكن في أية نقطة، و حينما يكون هذا القيد حياديا تماما، حيث يمكن حذفه كلية من البرنامج دون أن يحدث ذلك تأثير على النظام، و تظهر هذه الحالة كما



في الشكل الموالي:

1-3-5-حالة حل وحيد

مثال:

$$Max\ z = -2x_1 - x_2$$

$$S.t$$

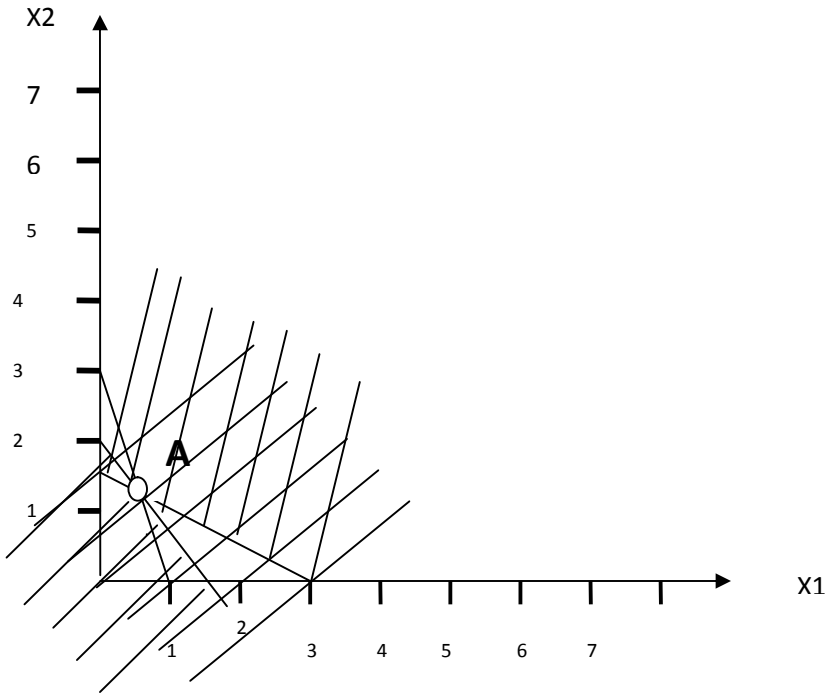
$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 = 3 \end{cases}$$

$4x_1 + 3x_2 \geq 6$

$x_1 + 2x_2 \leq 3$

$x_1, x_2 \geq 0$

المستقيم (1)		المستقيم (2)		المستقيم (3)	
$3x_1 + x_2 = 3$		$4x_1 + 3x_2 = 6$		$x_1 + 2x_2 = 3$	
x_1	x_2	x_1	x_2	x_1	x_2
0	**3**	**0**	**2**	**0**	**3/2**
1	**0**	**3/2**	**0**	**3**	**0**



حالة حل وحيد و هي النقطة A التي تمثل تقاطع القيد الأول مع القيد الثاني و القيد الثالث و لإيجاد إحداثيات النقطة A نختار قيدين و نحل جملة معادلتين و نصل إلى:

النقطة	x_1	x_2	Max $z = -2x_1 - x_2$
A	3/5	6/5	−12/5