

ثالثاً حالات خاصة في الحل الجبري :

١) تعدد المحلول : يحدث أحياناً إذا تقاطعت أكثر من حل واحد ، وهي

الحالة المسماة بتعدد الحلول ، وفيها نجد على الأقل أن رأسية مما وفودها

المفاجئ يتماثلان في آن واحد مع المستقيم (٥)

(٢) رأسية بعينها في حالة التقاطع أو أدول رأسية يسهما في حالة التذمة

مثال

$$\text{Max } Z = 2x_1 + 4x_2$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} 4x_1 + 8x_2 \leq 40 \\ x_1 \leq 6 \\ x_2 \leq 4 \\ x_1 \geq 0 \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$$

الحل

$$4x_1 + 8x_2 = 40$$

$$x_1 = 6$$

$$x_2 = 4$$

بمستقيم

$$\begin{array}{c|cc} 10 & 0 & x_1 \\ 0 & 5 & x_2 \end{array}$$

$$\begin{array}{c|cc} 2 & 0 & x_1 \\ 1 & 0 & x_2 \end{array} \quad (٥)$$

$$(x_1, x_2)$$

$$B(9, 4)$$

$$C(6, 2)$$

نلاحظ ان الكثر انه عند عصره (٥) فإنه ليس التقطع B ، C في نفس الوقت ، و بالتالي كل التقطع بعد حلاً للدالة المتماثل

نجد التناظر  $B, C$  ينمو في  $(4)$

$$B(2,4) \quad C(6,2)$$

وعند تعويضها في الدالة الاقتصادية.

$$B \text{ — } Z = 2x_1 + 4x_2 = 2(2) + 4(4) = 20$$

$$C \text{ — } Z = 2(4) + 4(2) = 20$$

والواقع أنه هناك عدة نقاط أخرى حلولة المستوي  $(4)$  تعطى

ألم صيغة لدالة الهدف.

$$4x_1 + 8x_2 = 40$$

5	4	$x_1$	$C_1$
2,5	3	$x_2$	$C_2$



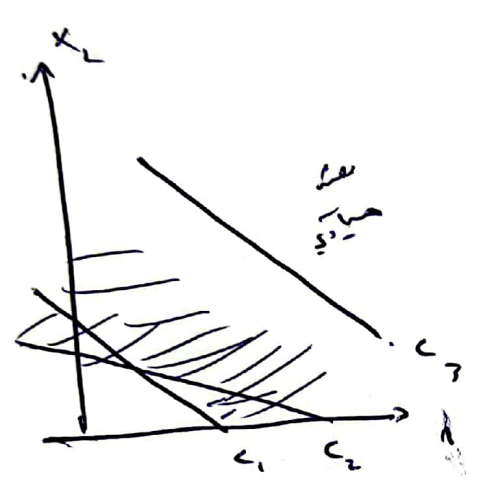
$$E \text{ — } Z = 2(4) + 4(3) = \underline{\underline{20}} \quad \text{نقطة } E$$

تفيد هذه الحالة في أنها تؤمن المورد في اتخاذ القرار  
للكوفا تخرج لعدد بدائل.

2  
4, 2, 5

② حالة ميار احد المتغير

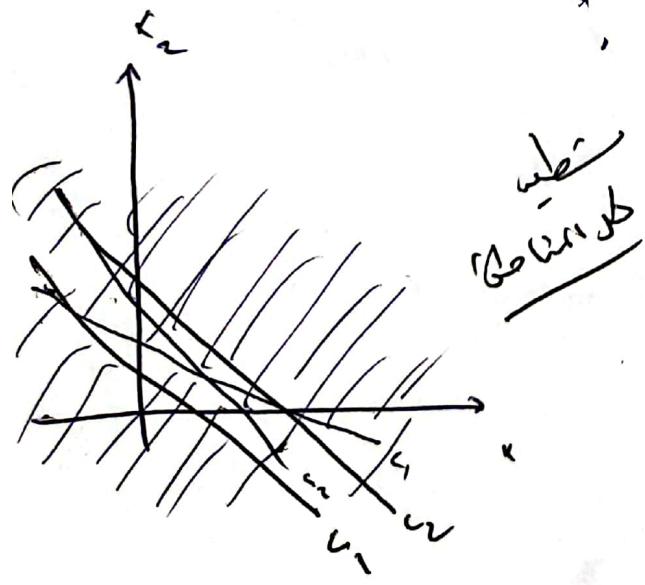
عند تعدد المتغير نرا ان يمكن ان نجد احد المتغيرات هذه المتغير لا يلمس منطقة الحل الممكنة في اى نقطة وحينها يكون هذا المتغير حياذيا تاما ، عند يعلو حذفه ككلمة "من البتة" دون تأني



③ استقالة الحل تكون فيها المتغير متناقضة .

مثال

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 20x_1 + 4x_2 \\ \text{و/و} \quad &\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \leq 10 \\ 2x_1 + 9x_2 \geq 15 \end{cases} \\ &x_1 \geq 0 \quad x_2 \geq 0 \end{aligned}$$



كذلك حتى لنا ان - متلقه للمحل

~~3x1 + 2x2 ≤ 10~~  
 $4x_2 + 2x_2 \geq 20$

حذاري خطا  $4x_1 + 4x_2 \geq 20$

٤) لا نهاية للحل

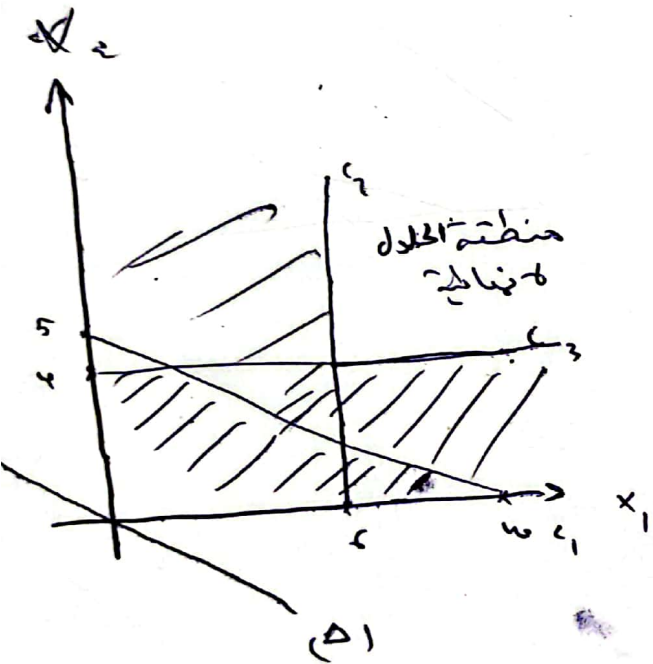
في حالة التقاطع تكون غاية القيمة أقل أو تساوي مقدار ثابتة،  
 عنده في بعض الأحيان يكون هناك تناقض بين دالة الهدف والقيود  
 قد تكون هذه الأخيرة كلها أكبر أو تساوي في حالة التقاطع  
 وهذا ما يجعل دالة الهدف تأخذ قيمة لا نهائية، ولا يمكن  
 حينئذ إيجاد حل نهائي ومحدد للدالة

مثال

أقل  
 قيمة  
 المثال  
 إذا كان

$$\text{Max } Z = 2x_1 + 11x_2$$

$$\begin{cases} 4x_1 + 8x_2 \geq 40 \\ x_1 \geq 6 \\ x_2 \geq 4 \\ x_1 \geq 0 \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$$



ملاحظة: لا يوجد منطقة حلول لا نهائية لدالة الهدف  
 و لا ينبغي نقول ان دالة الهدف لا نهائية