

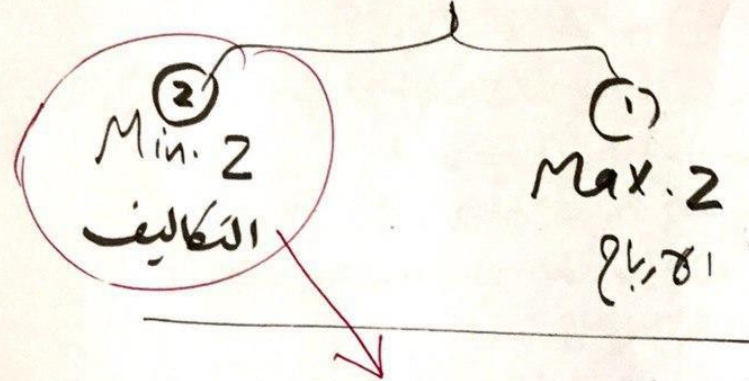
الطريقة البيانية في حالة التكاليف

المحاضرة الرابعة

الإستاذ الدكتور مؤيد عبدالحسين الفضل

①

الطريقة البديلة



مثال رقم 2 : مطلوب انتاج نوعين من المنتجات الغذائية ، بحيث تتوفر في هذه المنتجات نوعيتان من الفيتامينات (فيتامين A ، فيتامين B) وكانت البيانات المتعلقة بهذه التكاليف كما يلي :

المادة الغذائية رقم ①	المادة الغذائية رقم ②	مقدار المطلوب من الفيتامينات B. و A.	
Vitamin A.	4	2	60
Vitamin B.	2	4	48
التكاليف المتوقعة	5	6	X

المطلوب : ① صياغة النموذج الرياضي للمشكلة
 ② حل المشكلة بالطريقة البديلة البسيطة لتبين لكل الاحتمال المتوقع
 (هل يمكن انتاج نوعين من الفيتامينات A ، B)

2

المطلوب:

① صياغة النموذج الرياضي

نفرس ان كمية الإنتاج من المنتج رقم 1، رقم 2، $X = (1, 2)$

$X_1 \leftarrow$ كمية المنتج رقم 1

$X_2 \leftarrow$ كمية المنتج رقم 2

مقدار التكاليف الكلية الموثق هو $Z \leftarrow$
على فان النموذج هو:

① $4X_1 + 2X_2 \geq 60$

② $2X_1 + 4X_2 \geq 48$

$Z = 5X_1 + 6X_2 \rightarrow \text{Min.}$

$X_1, X_2 \geq 0$

② حل المشكلة بالطريقة البيانية

① $4X_1 + 2X_2 \geq 60$
 $4X_1 + 2X_2 > 60 \leftarrow >$ $=$

$4X_1 + 2X_2 = 60$

$X_2 = 0 \quad | \quad (15, 0) \quad (0, 30) \quad | \quad \begin{cases} X_1 = 0 \\ 2X_2 = 60 \\ X_2 = 30 \end{cases}$

(3)

(2) $2x_1 + 4x_2 \geq 48$
 $2x_1 + 4x_2 > 48$

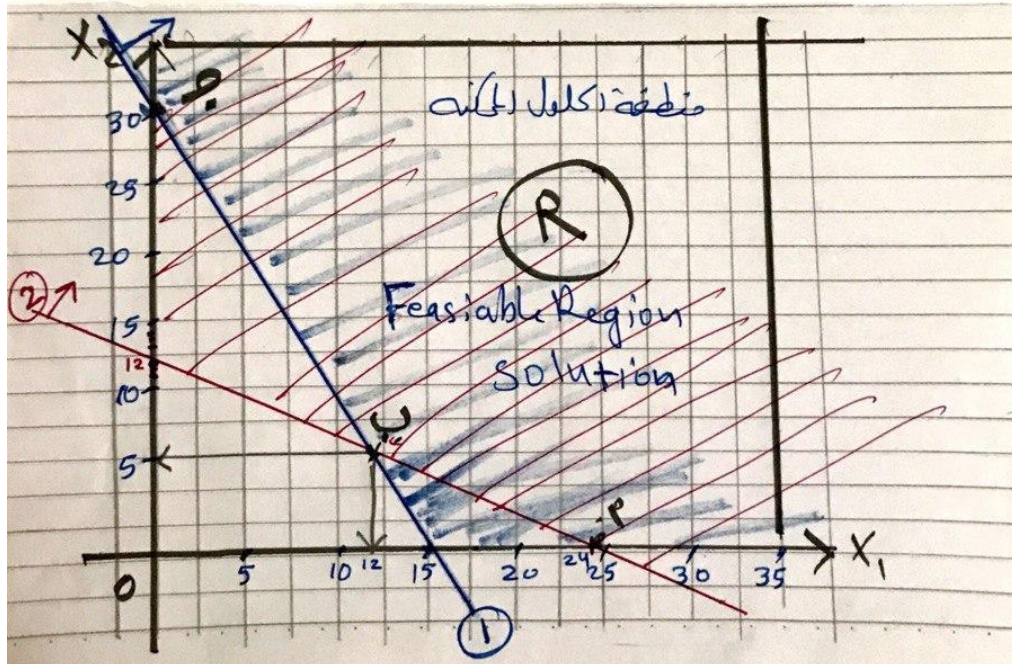
$2x_1 + 4x_2 \leq 48$

$x_2 = 0$
 $2x_1 = 48$
 $x_1 = 24$

(24, 0)

(0, 12)

$x_1 = 0$
 $4x_2 = 48$
 $x_2 = \frac{48}{4} = 12$



(5)

ان منطقة الحل الممكنة هي (أ، ب، ج) احيانا

(24, 0). أ

(12, 5). ب

(0, 30). ج

بم صاب قيمة النقطة (ب) المحيولة اما بطريقة انزال
المسقط العمودي (الطريقة البيانية) او بطريقة الكلايبرك.

لواتم انزال المسقط العمودي فان

(12, 5)

وبالتعويض في معادلة دالة الهدف

$Z = 5X_1 + 6X_2 \rightarrow \text{Min}$

$Z = 5(24) + 6(0) = 120$ (24, 0). أ

$Z = 5(12) + 6(5) = 90$ (ب). (12, 5)

$Z = 5(0) + 6(30) = 180$ ج. (0, 30)

∴ الكلايبرك هو قيمة النقطة (ب).

واجب بياني (Q42) او طريقة النقطة (ب) بطريقة
العادية = الكلايبرك