

المحاضرة الثامنة

خطوات الحل باستخدام طريقة السمبلكس

د) استكمل الجدول السابق للحصول على الحل الأمثل للبرنامج الخطي اعلاه باستخدام طريقة السمبلكس مع قراءة النتائج التي تحصل عليها من جدول الحل النهائي

المتغيرات الأساسية	X_1	X_2	S_1	S_2	الطرف الأيمن	
Z	20	0	1	-2	80	4
X_2	0.5	1	0	0.1	11	22
Z	-2	0	0	0.8	88	

$(0, 11)$
 $Z = 88$

$Z = Z - (-8)X_2$

$S_1 = S_1 - 20X_2$

$(30 \ 20 \ 1 \ 0 \ 300) \left\{ \begin{matrix} (-6 \ -8 \ 0 \ 0 \ 0) \\ (-20) \end{matrix} \right.$
 $(10 \ 20 \ 0 \ 2 \ 220) \left\{ \begin{matrix} (-4 \ -8 \ 0 \ -0.8 \ -88) \\ (0.5 \ 1 \ 0 \ 0.1 \ 11) \end{matrix} \right.$

المتغيرات الأساسية	X_1	X_2	S_1	S_2	الطرف الأيمن	
X_1	1	0	0.05	-0.1	4	
X_2	0	1	0.099	0.095	7	
Z	0	0	0.1	1	96	

$Z = 96$
 $X_1 = 4$
 $X_2 = 7$

$Z = Z - (-2)X_1$

$Z = Z - 0.5X_2$

$(0.5 \ 1 \ 0 \ 0.1 \ 11) \left\{ \begin{matrix} (-2 \ 0 \ 0 \ 0.8 \ 88) \\ (-2) \end{matrix} \right.$
 $(0.5 \ 0 \ 0.0025 \ -0.005 \ 2) \left\{ \begin{matrix} (-2) \end{matrix} \right.$
 $(1 \ 0 \ 0.05 \ -0.1 \ 4) \left\{ \begin{matrix} (-2 \ 0 \ -0.1 \ -0.2 \ -8) \end{matrix} \right.$

0.1000
 0.0025
 0.0975

خطوات الحل باستخدام طريقة السمبلكس

لدينا البرنامج الخطي التالي

$$\text{Max } z = 6x_1 + 4x_2 + 5x_3$$

s.t

$$x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 12$$

$$x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 12$$

$$2x_1 + x_2 + x_3 \leq 12$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

أ) اكتب الصيغة القياسية لهذا البرنامج الخطي:

$$\text{MAX } Z - 6X_1 - 4X_2 - 5X_3$$

s.t.

$$X_1 + X_2 + 2X_3 + S_1 = 12$$

$$X_1 + 2X_2 + X_3 + S_2 = 12$$

$$2X_1 + X_2 + X_3 + S_3 = 12$$

$$X_1, X_2, X_3, S_1, S_2, S_3 \geq 0$$

ب) استخدم الجدول التالي لإيجاد جدول الحل الابتدائي

المتغيرات الأساسية	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	الطرف الأيمن	الطرف الأيسر
s_1	1	1	2	1	0	0	12	12
s_2	1	2	1	0	1	0	12	12
s_3	2	1	1	0	0	1	12	6
Z	-6	-5	-3	0	0	0	0	

ج) على نفس الجدول، حدد المتغير الداخل والمتغير الخارج، والعنصر المحوري.