التمرين الثالث: 8 نقاط

ليكن لديك النموذج الخطي الموالي:

$$MIN\ Z = 4x_1 + 8x_2$$
$$s/c: \begin{cases} x_1 + x_2 = 10 \\ x_2 \geq 4 \\ -2x_1 + x_2 \leq 4 \\ x_1; x_2 \geq 0 \end{cases}$$

اوجد الحل الامثل بالسمبلكس مستعينا بالجداول التالية يطلب كتابة عمليات التحويل على الجانب الايمن لكل جدول

C_j		4	8	M	0	M	0	
	B.V	x_1	x_2	R_1	S_2	R_2	S_3	الحل
M	R_1	1	1	1	0	0	0	10
M	R_2	0	1	0	-1	1	0	4
0	S_3	-2	1	0	0	0	1	4
	Z	M	2M	M	-M	M	0	14M
	Cj-Z	4-M	8-2M	0	M	0	0	

1,5

المتغير الداخل هو ...x_2.... المتغير الخارج هو: R_2.....

عمليات التحوير:

C_j		4	8	M	0	M	0	
	B.V	x_1	x_2	R_1	S_2	R_2	S_3	الحل
M	R_1	1	0	1	1	-1	0	6
8	x_2	0	1	0	-1	1	0	4
	S_3	-2	0	0	1	-1	1	0
	Z	M	8	M	M-8	8-M	0	6M+32
	Cj-Z	4-M	0	0	8-M	-8	0	

1,5

$\rightarrow R_1' = R_1 - (0)r^*$

$\rightarrow r^* = R_2$

$\rightarrow S_3' =$

0,5

عمليات التحوير:

C_j		4	8	M	0	M	0	
	B.V	x_1	x_2	R_1	S_2	R_2	S_3	
4	x_1	1	0	1	1	-1	0	6
8	x_2	0	1	0	-1	1	0	4
0	S_3	0	0	2	3	-3	2	12
	Z	4	8	4	-4	4	0	56
	Cj-Z	0	0	M-4	4	M-4	0	

1,5

$\rightarrow r^* = R_1$

$X_2' = X_2 - (0)r^*$

$S_3' = S_3 - (-2)r^*$

0,5

الحل الامثل هو:....

اكمل الجدول الموالي والذي يمثل مرحلة من مراحل حل بطريقة السمبلكس (لا يطلب العمليات الحسابية) للنموذج المقابل له

مصفوفة تحليل الحساسية هي: $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 0,5

$$Max\ Z = 4x_1 + 3x_2 + 2x_3$$
$$\begin{cases} 4x_1 + 3x_2 + x_3 \leq 12 \\ x_1 - x_2 - 2x_3 \geq 1 \\ x_1; x_2; x_3 \geq 0 \end{cases}$$

C_j		4	3	2	0	0	-M	
	B.V	x_1	x_2	x_3	S_1	S_2	R_2	الحل
0	S_1	0	7	9	1	4	-4	8
4	x_1	1	-1	-2	0	-1	1	1
	Z	4	-4	-8	0	-4	4	4
	Cj-Z	0	7	10	0	4	-M-4	

1,5

هل يمثل حل نهائي ولماذا؟ الاجابة.....ليس حل نهائي لوجود Cj-Z موجبة

0,5

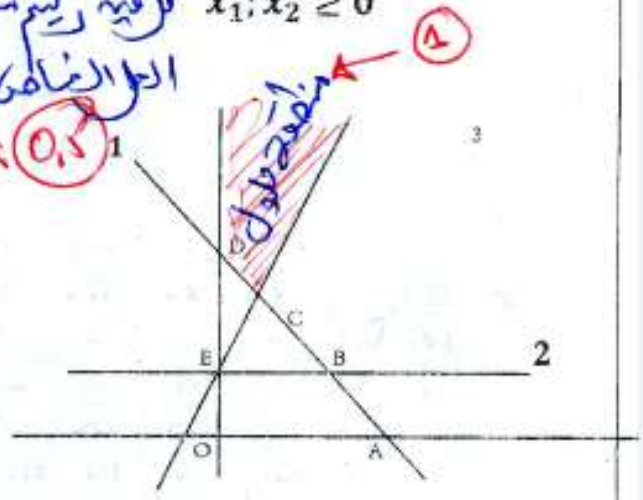
الاسم واللقب الفوج

اختبار السداسي الثالث في مقياس رياضيات المؤسسة

التمرين الأول: 5 نقاط

اوجد منطقة الحلول الممكنة للقيود التالية على مستعينا بالرسم الموالي:

$$s/c: \begin{cases} x+y \geq 8 \\ x_2 \geq 4 \\ -2x_1 + x_2 \geq 4 \\ x_1; x_2 \geq 0 \end{cases}$$



الحل الأمثل بافتراض دالة الهدف $Max\ Z = x$ هو:

على مستوى النقطة C الحل الأمثل لتعظيم ومنطقة الحلول هي مقبولة

الحل الأمثل بافتراض دالة الهدف $Min\ Z = y$ هو:

الحل الأمثل لتصغير C

$x = 1,33 \quad y = 1,67$

التمرين الثاني: 7 نقاط:

ليكن لديك الجدول الموالي الذي يمثل مشكلة نقل، ما هي قيمة التكاليف الكلية في حالة استخدام طريقة الغرامات (vogel)

	D 1	D 2	D 3	SUPPLY
S 1	5 [4]	5 [7]	70 [5]	80
S 2	60 [2]	[4]	[3]	60
S 3	[8]	30 [6]	[9]	30
DEMAND	65	35	70	

التكلفة الكلية هي:

باقتراض ان الجدول موالي حل مسألة النقل السابقة،

المطلوب تحسين الحل انطلاقا من هذا الجدول:

جدول 1

	$d_1=4$	$d_2=7$	$d_3=5$	SUPPLY
$I_1=0$	5 [4]	5 [7]	70 [5]	80
$I_2=-2$	60 [2]	(-1) [4]	(0) [3]	60
$I_3=-1$	(5) [8]	30 [6]	(5) [9]	30
DEMAND	65	35	70	

التكلفة الكلية هي: 705

يمكنك الاستعانة بالجدول الموالي لتحسين الحل

الجدول 2

	$d_1=4$	$d_2=6$	$d_3=5$	SUPPLY
$I_1=0$	10 [4]	(1) [7]	70 [5]	80
$I_2=-2$	55 [2]	5 [4]	(0) [3]	60
$I_3=0$	(4) [8]	30 [6]	(4) [9]	30
DEMAND	65	35	70	

التكلفة الكلية هي: 700

باقتراض أن آخر جدول تحسين الحل كان عبارة عن أرباح وليس تكاليف فما هي الخانة المملوءة الجديدة وقيمة الارباح الاجمالية:

خانة مملوءة جديدة $[D_3 - S_3]$ أو $[D_1 - S_3]$ تعمل بقيمة الكمية (30)

$Z = \ldots + 4 \times 30 = 920$