الاسم واللقب

الفوج

التمرين الثالث: (7 نقاط): ليكن لديك الجدول الموالي الذي يمثل مشكلة نقل، ما هي قيمة التكاليف الكلية في حالة استخدام طريقة الفروقات(vogel)

	D 1	D 2	D 3	SUPPLY
S 1	4	3	40 2	40
S 2	5 7	40 5	25 4	70
S 3	30 6	9	8	30
DEMAND	35	40	65	

(1)

التكلفة الكلية هي: 595

بافتراض ان الجدول موالي حل مسألة النقل السابقة، المطلوب تحسين الحل انطلاقا من هذا الجدول:

جدول 1

	D 1	D 2	D 3	SUPPLY
S 1	(-1) 4	(0) 3	40 2	40
S 2	5 7	40 5	25 4	70
S 3	30 6	(5) 9	(5) 8	30
DEMAND	35	40	65	

(2) كل خانة صحيحة (0.5)

التكلفة الكلية هي: 595

يمكنك الاستعانة بالجدول الموالي لتحسين الحل

الجدول 2

	D 1	D 2	D 3	SUPPLY
S 1	5 4	(0) 3	35 2	40
S 2	(1) 7	40 5	30 4	70
S 3	30 6	(4) 9	(4) 8	30
DEMAND	35	40	65	

كل خانة صحيحة (2) نصف نقطة

التكلفة الكلية هي: 590

بافتراض أن الخانة المملوءة الجديدة واقعة في سطر 1 عمود 2 فما هي التكلفة الكلية: 590 (1)

بافتراض أن آخر جدول تحسين الحل كان عبارة عن أرباح وليس تكاليف فما هي الخانة المملوءة الجديدة وقيمة الارباح الاجمالية: جدول الحل تحسين على اساس الربح (4)

(1) $Z = 590 + 4 \times 30 / 30$ في الخانة المملوءة الجديدة

$= 710$

الاسم واللقب الفوج

التمرين الثالث: 7 نقاط

ليكن لديك النموذج الخطي الموالي:

$$MIN\ Z = 12x_1 + 6x_2$$
$$s/c: \begin{cases} x_1 - x_2 \le 18 \\ 2x_1 = 10 \\ 4x_1 + x_2 \ge 40 \\ x_1; x_2 \ge 0 \end{cases}$$

$x_1 - x_2 + S_1 = 18$
$2x_1 + R_2 = 10$
$4x_1 + x_2 - S_3 + R_3 = 40$
$Min\ Z = 12x_1 + 6x_2 + MR_2 + MR_3 + 0S_1 + 0S_3$

0,5

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

C_j		12	6	0	M	0	M	
	B.V	x_1	x_2	S_1	R_2	S_3	R_3	Q
0	S_1	1	-1	1	0	0	0	18
M	R_2	2	0	0	1	0	0	10
M	R_3	4	1	0	0	-1	1	40
	Z	6M	M	0	M	-M	M	50M
	Cj-Z	12-6M	6-M	0	0	M	0	

1

المتغير الداخل هو ....x_1.... المتغير الخارج هو: ..R_2.....

عمليات التحويل:

$r^* = New\ x_1 = \frac{R_2}{2}$
$New\ S_1 = S_1 - (+1)r^* = S_1 + r^*$
$New\ R_3 = R_3 - (4)r^*$

0,5

C_j		12	6	0	M	0	M	
	B.V	x_1	x_2	S_1	R_2	S_3	R_3	Q
0	S_1	0	-1	1	-1/2	0	0	13
12	x_1	1	0	0	1/2	0	0	5
M	R_3	0	1	0	-2	-1	1	20
	Z	12	M	0	6-2M	-M	M	60+20M
	Cj-Z	0	6-M	0	-6+M	M	0	

1,5 الجدول

عمليات التحويل:

$r^* = New\ x_2 = \frac{R_3}{1} = R_3$
$New\ S_1 = S_1 - (-1)r^* = S_1 + r^*$
$New\ x_1 = x_1 - (0)r^* = x_1$

0,5

C_j		12	6		M	0	M	
	B.V	x_1	x_2	S_1	R_2	S_3	R_3	Q
0	S_1	0	0	1	-3/2	-1	1	33
12	x_1	1	0	0	1/2	0	0	5
6	x_2	0	1	0	-2	-1	1	20
	Z	12	6	0	-6	-6	6	180
	Cj-Z	0	0	0	M-6	6	M-6	

1,5 الجدول

الحل الامثل هو: $x_1 = 5$ $x_2 = 20$ $Z = 180$ 0,5

هل يوجد مورد فائض، وماذا تنصح صاحب المؤسسة: نعم يوجد مورد فائض هو المورد الأول بـ 33 وحدة $S_1 = 33$ 0,5

أنصح صاحب المؤسسة بتخفيض المورد الأول بـ 33 وحدة.

وتصبح القيد الجديد هو $x_1 - x_2 \le -15$ بعد ضرب في سالب مع تغيير اتجاه القيد، وليصبح $x_2 - x_1 \ge 15$ 0,5

الاسم واللقب

الفوج

اختبار السداسي الثالث في مقياس أساسيات بحوث العمليات

التمرين الأول: 2 نقاط

لك حرية الاختيار بين الاجابة على الجزء الأول أو ثاني:

جزء 1: اوجد الشكل المرافق لهذا البرنامج الخطي

$$Max\ Z = 4x_1 + 3x_2 + 2x_3$$

$$s/c: \begin{cases} 4x_1 + 3x_2 + x_3 \leq 12 \\ x_1 - x_2 - 2x_3 \geq 1 \\ x_1; x_2; x_3 \geq 0 \end{cases}$$

جزء 2: لنلقي نظرة على المشكلة التي تتعلق بشراء التذاكر. رجل أعمال لديه التزام لمدة 5 أسابيع بالسفر بين الجزائر العاصمة وطرابلس، الذهاب أسبوعيا من الجزائر يوم الاثنين والعودة يوم الأربعاء. تكلفة تذكرة ذهاب وعودة عادية هي 200 دولار، ولكن يتم منح خصم 20٪ إذا امتدت تواريخ الرحلة ذهابًا وإيابًا على نهاية الأسبوع. تكلفة تذكرة ذهاب أو إياب في أي اتجاه تبلغ 75٪ من السعر العادي.

كيف يجب شراء التذاكر لفترة اربعة أسابيع؟

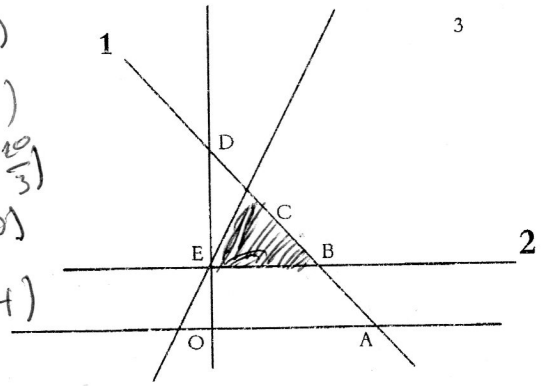
$4 \times 200 \times 0,8 = 360\$$

التمرين الثاني: 4 نقاط

منطقة الحلول الممكنة للقيود التالية على مستعينا بالرسم الموالي:

$$x_1 + x_2 \equiv 8$$
$$x_2 = 4$$
$$-2x_1 + x_2 = 4$$

O(0,0)
A(8,0)
B(4,4)
C(4/3, 20/3)
D(0,8)
E(0,4)



مجموعة القيود التي تمثل منطقة الحلول الممكنة ECB هي:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 8 \\ x_2 \geq 4 \\ -2x_1 + x_2 \leq 4 \\ x_1 + x_2 \geq 0 \end{cases}$$

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

$Z_B = 4$; $Z_C = 4/3$; $Z_E = 0$

الحل الأمثل النقطة B

الوسيطة هي $x_1 = 4$; $x_2 = 4$

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

$Z_B = 8$; $Z_C = 8$; $Z_E = 4$

الحل الأمثل النقطة E

الوسيطة هي $x_1 = 0$ $x_2 = 4$

يجب ذكر قيمتي x_1, x_2 للحصول على العلامة الكاملة. B(4,4)