الأساليب الكمية في الإدارة

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي 1431 – 1432هـ

د. ملفي الرشيدي

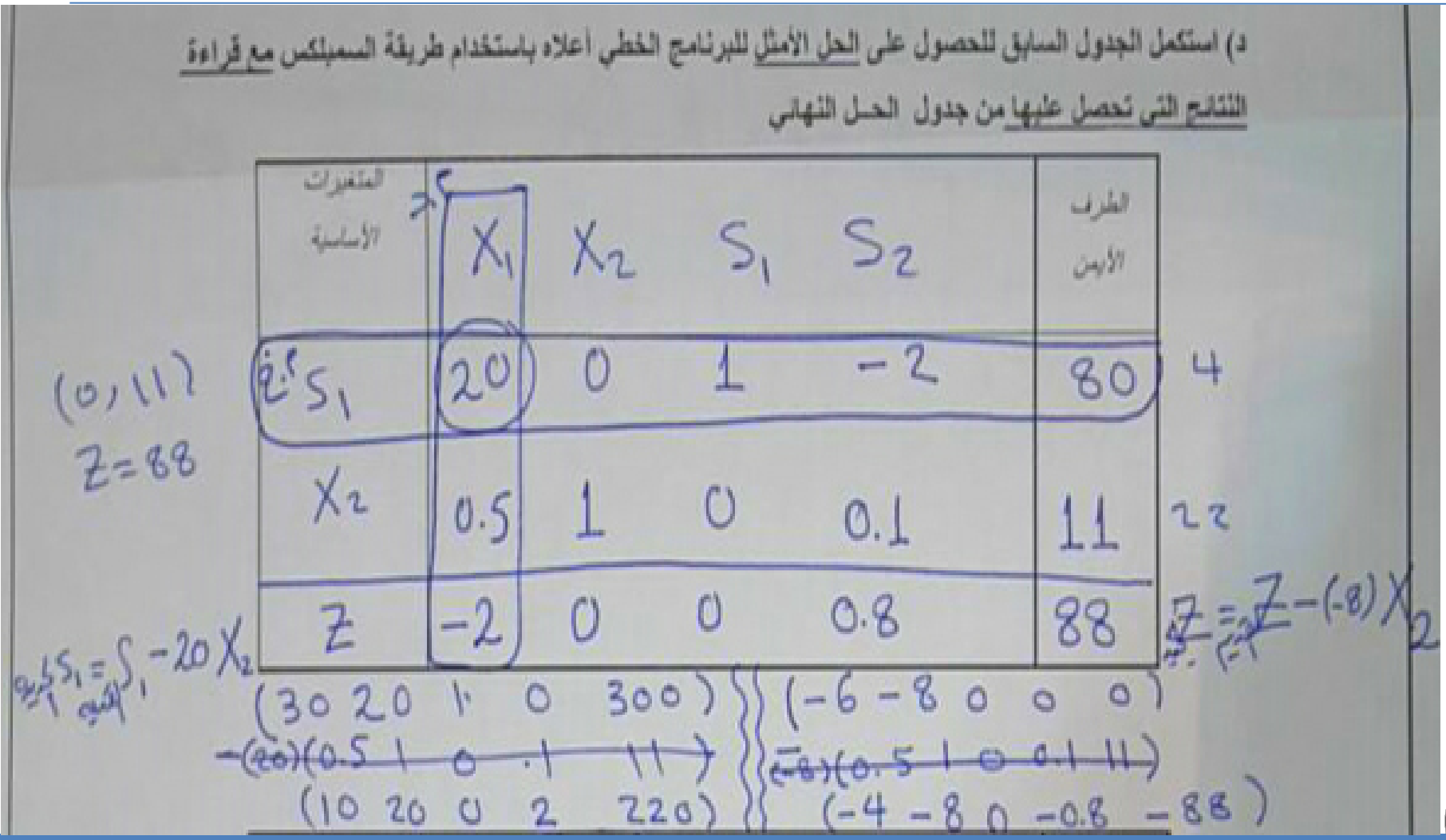
نظام التعليم المطور للانتساب

كلية إدارة الأعمال

قسم الأساليب الكمية

المحاضرة الثـــامنة

خطوات الحل باستخدام طريقة السمبلكس



الحل الصحيح
في المحاضرة
السابقة
← خطأ

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

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

X_2 الجديدة $= X_2$ القديمة $- 0.5\ X_1$

$(0.5\ \ 1\ \ 0\ \ 0.1\ \ 11)$
$-(.5)(1\ \ 0\ \ 0.05\ \ -0.1\ \ 4)$
$(0.5\ \ 0\ \ 0.0025\ \ -0.005\ \ 2)$

0.1000
0.0025
.09975

Z_1 الجديدة $= Z$ القديمة $- (-2)X_1$

$(-2\ \ 0\ \ 0\ \ 0.8\ \ 88)$
$-(-2)(1\ \ 0\ \ 0.05\ \ -0.1\ \ 4)$
$-2\ \ 0\ \ -0.1\ \ -0.2\ \ -8)$

خطوات الحل باستخدام طريقة السمبلكس

لدينا البرنامج الخطي التالي

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

s.t

$$x_1 + x_2 + 2x_3 \le 12$$
$$x_1 + 2x_2 + x_3 \le 12$$
$$2x_1 + x_2 + x_3 \le 12$$
$$x_1, x_2, x_3 \ge 0$$

أ) أكتب الصيغة القياسية لهذا البرنامج الخطي:

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

s.t.

$$X_1 + X_2 + 2X_3 + S_1 = 12$$
$$X_1 + 2X_2 + X_3 + S_2 = 12$$
$$2X_1 + X_2 + X_3 + S_3 = 12$$

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

$$Z - 6x_1 + 4x_2 + 5x_3$$

S.T.

$$x_1 + x_2 + 2x_3 + s_1 = 12$$
$$x_1 + 2x_2 + x_3 + s_2 = 12$$
$$2x_1 + x_2 + x_3 + s_3 = 12$$
$$x_1, x_2, x_3, s_1, s_2, s_3 \geq 0$$

	y_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	
x_1	1	.5	.5	0	0	.5	6
s_1	0	.5	1.5	1	0	-.5	6
s_2	0	1.5	.5	0	1	-.5	6
Z	0	-1	-2	0	0	3	36

الجدول (2)

في هذه الحاله قال الدكتوراذا تساوى خارج القسمه في سطرين وكانا اقل شي فاخذ اي واحد منهما

المتغير الداخل : نختار اكبر معامل سالب في دالة الهدف عند تعظيم الربح لا تنسى هذا اكبر معامل سالب

المتغيرات	x_1	x_2 x_3 s_1 s_2 s_3	الثوابت
s_1	1	1 2 1 0 0	12 ÷ 1 = 12
s_2	1	2 1 0 1 0	12 ÷ 1 = 12
s_3	2	1 1 0 0 1	12 ÷ 2 = 6 ✓
Z	-6	-4 -5 0 0 0	0

الجدول (٢)

المتغير	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	s_3	الثابت
y_1	1	.33	0	-.33	0	.67	4
x_3	0	.33	1	.67	0	-.33	4
s_2	0	1.33	0	-.33	1	-.33	4
z	0	-.33	0	1.33	0	7.33	44

المتغير	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	S_3	الثوابت
X_1	1	0	0	-.24	-.24	.75	3
X_2	0	1	0	-.24	.75	-.24	3
X_3	0	-1	1	1	-1	0	0
Z	0	0	0	1.24	.24	2.2	44.997 :. 45

افضل شيء اجيب z اول شيء
علشا اعرف الحل طويل او لا

$Z = 45$

$X_1 = 3 \quad (X_2 = 3 \quad (X_3 = 0$

ب) استخدم الجدول التالي لإيجاد جدول الحل الابتدائي

المتغيرات الأساسية	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	S_3	الطرف الأيمن النهائي	
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، و العنصر المحوري.

تمت

بحمد الله