

السلسلة الثانية : البرمجة الخطية والحل بطريقة السمبلكس

التمرين الاول :

-الجدول التالي يمثل مرحلة من مراحل الحل لبرنامج معين .

الاساس	X1	X2	X3	X4	X5	S1	S2	S3	T
S3	0	3	0	2-	3-	1-	5	1	12
X3	0	2	1	3	1-	0	3	0	6
X1	1	1-	0	0	6	-4	0	0	0
Z	0	5-	0	4	1-	10-	0	0	620

المطلوب : حدد المتغير الخارج في حالة ما يكون المتغير الداخل :

$$X2 \cdot X4 \cdot X5 \cdot S1$$

التمرين الثاني:

لديك البرنامج التالي:

$$\text{MAX } ZP = 4X1 + 6X2 + 3X3 + X4$$

St-

$$3/2X1 + 2X2 + 4X3 + 3X4 \leq 550 \quad \text{ساعة آلة A}$$

$$4X1 + X2 + 2X3 + X4 \leq 700 \quad \text{ساعة آلة B}$$

$$2X1 + 3X2 + X3 + 2X4 \leq 200 \quad \text{ساعة يد عاملة}$$

المطلوب:

1- اوجد الحل الامثل للبرنامج باستخدام طريقة simplex ؟

2- حدد طبيعة الموارد انطلاقا من جدول الحل الامثل؟

3- ماهي قيمة الوحدة من خلال جدول الحل الامثل؟

### التمرين الثالث:

- مصنع ينتج ثلاث (3) انواع من المنتجات P3,P2,P1 تمر هذه المنتجات على ثلاث ورشات (C.B.A) الساعات المتاحة لكل ورشة هي على الترتيب 416،624،2766 ساعة عمل في الشهر .

المردود الساعي في الساعة الواحدة			الورشة المنتوج
C	B	A	
45	12	3	P1
15	12	2	P2
12	-	10	P3

الطلبات الشهرية على المنتجات الثلاثة لا تزيد عن 250 وحدة من P1، 1250 وحدة من P2، 1500 وحدة من P3 إذا كان العائد من كل منتج مباع هو 1600،1250،1050 على الترتيب والتكلفة قدرت كما يلي: 2/3 من المبيعات بالنسبة لـP1 و 4/5 من المبيعات بالنسبة لـP2 و 3/4 من المبيعات بالنسبة لـP3.

المطلوب :

- 1- ايجاد الحل الامثل والذي يحقق للمؤسسة اكبر ربح ممكن ؟
- 2- حدد طبيعة الموارد؟ 3- حدد قيمة الوحدة لكل مورد؟
- 4- في رأيك ماهو المورد الذي تعطى له الاولوية في هذا المصنع ولماذا؟

### التمرين الرابع:

-الجدول التالي يمثل جدول أول عملي لبرنامج خطي .

الأساس	X1	X2	X3	S1	S2	S3	T <sub>0</sub>
	2	1	0	1	0	0	40
	0	1	0	0	1	0	30
	3	0	1/2	0	0	1	15
Z	-5	-20	25-	0	0	0	0

- 1- اكمل الجدول T<sub>0</sub> اي المعطيات الناقصة ؟ 2- اوجد البرنامج الخطي على اساس معطيات الجدول T<sub>0</sub>؟
- 3- اوجد الحل الامثل انتقالا من الجدول T<sub>0</sub>؟
- 4- حدد طبيعة الموارد؟
- 5- حدد مجال التغير للموارد النادرة التي تبقى الحل عملي؟
- 5- حدد مجال التغير للمعاملات دالة الهدف التي تبقى الحل امثل ؟
- 7- اذا ظهر احد المتغيرات غير مريح ماهي الاجراءات التي تعمل حتى يصبح مريح؟