

الحل النموذجي لسلسلة رقم 01 تابع

التمرين السادس:

1- كتابة البرنامج الخطي (في الأسبوع):

نفرض أن: X_j عدد الوحدات المنتجة من لباس الذكور والاناث على الترتيب. حيث: 1-2: Z C_j ربح الوحدة الواحدة من لباس الذكور والاناث

$$C_1 = 350 - 250 = 100 \text{ um} ; C_2 = 550 - 400 = 150 \text{ um}$$

$$\text{Max } Z = 100X_1 + 150X_2$$

القيود: قيد ساعات العمل لليد العاملة:

كل عامل يعمل 10 ساعات في اليوم «» اذا 50 عامل يعملون 500 ساعة في اليوم

الأسبوع يضمن 5 أيام عمل «» اذا من اجل 500 ساعة عمل في اليوم الواحد تصبح: 2500 ساعة في الأسبوع.

$$X_1 + 2X_2 \leq 2500$$

$$\text{قيد البيع: } X_1 \leq 6000$$

$$X_2 \leq 3000$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0$$

3- استخدام البيان للإجابة عن السؤال: بعد تغير المعطيات فان البرنامج الخطي يتغير

$$\text{Max } Z = 100X_1 + 150X_2$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 2500$$

$$\text{قيد البيع: } X_1 \leq 6000$$

$$X_2 \leq 2000$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0$$

التمرين السابع:

نفرض أن: X_j عدد الإعلانات باستخدام التلفزة، الإذاعة والصحافة على الترتيب. حيث: 1-3: Z الهدف هو تدنية تكاليف الحملة الاشهارية (بالألف دج) $\text{Max } Z = 50X_1 + 6X_2 + 6.5X_3$

$$\text{قيد جمهور الذكور بالملايين: } 10X_1 + X_2 + 2X_3 \geq 20$$

$$\text{قيد جمهور الاناث بالملايين: } 7X_1 + 0.6X_2 + 0.8X_3 \geq 14$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0, X_3 \geq 0$$

التمرين الثامن:

الهدف هو نقل أكبر عدد من المسافرين

 X_j عدد القطارات العادية والسريعة التي يجب على المؤسسة تركيبها لنقل أكبر عدد من المسافرين. حيث: 1-2: Z C_j حمولة كل قطار من المسافرين

$$C_1 = (40*6) + (58*5) + (32*3) = 626 ; C_2 = (40*4) + (58*5) + (32*1) = 482$$

	عربة أمتعة	عربة من الدرجة 1	عربة من الدرجة 2	عربة نوم	عربة بريد
قطار عادي x1	1	6	5	3	0
قطار سريع x2	1	4	5	1	1
عدد المسافرين	/	40	58	32	/

$$\text{Max } Z = 626X_1 + 482X_2$$

$$\left\{ \begin{array}{l} X_1 + X_2 \leq 12 \\ 6X_1 + 4X_2 \leq 70 \\ 5X_1 + 5X_2 \leq 81 \\ 3X_1 + X_2 \leq 27 \\ X_2 \leq 8 \\ X_1 \geq 0, X_2 \geq 0 \end{array} \right. \quad \text{القيود العربات بالترتيب حسب الجدول:}$$

التمرين التاسع:

X₁ المساحة (عدد الهكتارات) المخصصة لزراعة التمر والقمح لتعظيم الربح في الهكتار. حيث 1-2 : ج
 سعر بيع هكتار الواحد من التمر = 75 قنطار للهكتار الواحد * 6000 دج للقنطار الواحد = 450000 دج
 سعر بيع هكتار الواحد من القمح = 50 قنطار للهكتار الواحد * 3000 دج للقنطار الواحد = 150000 دج.

تكلفة الهكتار الواحد من التمر: أجر العمال + نفقات الاستغلال = 50000 دج + 350000 دج
 = 400000 دج

تكلفة الهكتار الواحد من القمح: 50000 * 2 دج + 30000 دج = 130000 دج

ربح الهكتار الواحد من التمر: 450 - 400 = 50 ألف دج

ربح الهكتار الواحد من القمح: 150 - 130 = 20 ألف دج

$$\text{Max } Z = 50X_1 + 20X_2 \quad \text{دالة الهدف:}$$

$$X_1 + 2X_2 \leq 1200 \quad \text{القيود: قيد اليد العاملة:}$$

$$X_1 + X_2 = 900 \quad \text{قيد المساحة:}$$

$$14000X_1 + 6000X_2 \leq 14000000 \quad \text{قيد المياه:}$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0$$