جامعة العربي بن مهيدي- أم البواقي-
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
قسم علوم التجارية

السنة الجامعية :2018/2017

السنة الثانية LMD الاثنين 15 /01/ 2018 القاعة: المدرج 16

إمتحان الدورة العادية في مقياس رياضيات المؤسسة

التمرين الأول (05 ن): ينتج مصنع صغير نوعين من الحقائب المدرسية، (حجم الصغير، والحجم الكبير)، قدرَّت سعر تكلفة النوع الأول بـ: **20** دج، وسعر تكلفة النوع الثاني بـ: **40** دج، بينما قدِّر سعر بيع النوع الأول بـ: **50** دج، وسعر بيع النوع الثاني بـ: **75** دج، تخضع كل حقيبة إلى مرحلتي إنتاج هما: **التقطيع والخياطة**، والجدول أدناه يبين الوقت المستغرق لكل عملية بالدقائق، حسب حجم الحقيبة والوقت الكلي المتاح لكل عملية من العمليات:

	حقائب الحجم الصغير	حقائب الحجم الكبير	الوقت المتاح
مرحلة التقطيع	6 د	3 د	180 د
مرحلة الخياطة	4 د	6 د	240 د

كما أثبتت دراسة السوق النتائج التالية:

- الطلب اليومي على النوع الأول ناقص الطلب اليومي على النوع الثاني لا يمكن أن يتجاوز 3000 وحدة؛
- الطلب اليومي على المنتوجين معا لا يمكن أن يقل عن 6000 وحدة؛
- الطلب اليومي على النوع الأول لا يمكن أن يتجاوز 1000 وحدة؛
- طلبات الزبائن من النوع الثاني لا يمكن أن تقل عن 500 وحدة.

المطلوب: قم ببناء النموذج الرياضي لمسألة البرمجة الخطية إذا أراد المصنع تعظيم أرباحه ؟

(توضيح خطوات الحل ضرورية)

****

التمرين الثاني (05 ن): ليكن النموذج الرياضي لمسألة البرمجة الخطية التالي:

$MaxZ= 4x_1+3x_2+2x_3$
$2x_1+4x_2+2x_3 \leq 1000$
$4x_1+4x_2+8x_3 \leq 3200$
$x_1,x_2,x_3 \geq 0$

المطلوب: حل النموذج أعلاه بالطريقة المبسطة (السمبلاكس)، ثم إشرح جدول الحل الأمثل؟

(توضيح خطوات الحل ضرورية)

****

التمرين الثالث (05 ن): ليكن النموذجين التاليين لمسائل البرمجة الخطية:

$MaxZ= = 120x_1+230x_2+100x_3$	$MinZ= = 2x_1+x_2$
$5x_1+4x_2+3x_3 \leq 160$	$3x_1+x_2=3$
$2x_1+x_2=89$	$4x_1+3x_2 \geq 6$
$4x_2+5x_3 \geq 62$	$x_1+2x_2 \leq 3$
$x_1,x_2,x_3 \geq 0$	$x_1,x_2 \geq 0$

المطلوب:

1 - حوّل النماذج أعلاه من الصيغة المختلطة (العامة) إلى الصيغة المعيارية ثم أنجز جدول الأول لسمبلاكس؟

2 - أوجد المسالة الثنائية لكل نموذج (النموذج المرافق)؟

توضيح خطوات الحل ضرورية)

****

التمرين الرابع (05 ن): ليكن النموذج الرياضي لمسألة البرمجة الخطية التالية وحله الأمثل أدناه:

$MaxZ= 8x_1+6x_2$
$4x_1+2x_2 \leq 60$
$2x_1+4x_2 \leq 48$
$x_1,x_2 \geq 0$

جدول الحل الأمثل (الجدول الأخير):

		8	6	0	0	bi
Ci	Si	X_1	X_2	S_1	S_2	
8	X_1	1	0	1/3	-1/6	12
6	X_2	0	1	-1/6	1/3	6
Z=132		0	0	5/3	2/3	

المطلوب:

1- إشرح جدول الحل الأمثل؟

2- أوجد المسألة الثنائية للمسألة الأصلية المطروحة (النموذج المرافق)؟

3- أوجد حل المسألة الثنائية إنطلاقًا من الحل الأمثل للمسألة الأصلية؟

4- أوجد مجال تغير معاملات دالة الهدف؟

5- أوجد مجال تغير المورد الأول (S_1) والمورد الثاني (S_2)؟

توضيح خطوات الحل ضرورية)

****

مسؤولة المقياس: الدكتورة خالدي فراح " بالتوفيق لكل مجتهد"