

اجب على جميع الأسئلة وعددها (4)

س1: إذا كان جدول الحل الأخير (الأمثل) للنموذج الأساسي التالي:-

$$\begin{aligned} \text{Min } X_0 &= 5X_1 + 4X_2 \\ \text{S.T} \\ 2X_1 + 4X_2 &\geq 8 \\ 5X_1 + 2X_2 &\geq 10 \\ X_1, X_2 &\geq 0 \end{aligned}$$

هو

	X1	X2	S1	S2	SOL
X2	0	1	$\frac{5}{16}$	$-\frac{1}{8}$	$\frac{5}{4}$
X1	1	0	$-\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{2}$
X0	0	0	$-\frac{5}{8}$	$-\frac{3}{4}$	$\frac{25}{2}$

المطلوب:

- 1- أذكر المدى الذي يمكن أن يتغير فيه الطرف الأيمن للقيد الثاني دون أن يتغير جدول الحل الأمثل .
- 2- هل يتغير جدول الحل الأخير (الأمثل) في حالة إضافة قيد جديد هو $4X_1 + 2X_2 \geq 7$.
- 3- صياغة النموذج المقابل للنموذج الأساسي .
- 4- من الجدول الأمثل للنموذج الأساسي أوجد قيمة متغيرات النموذج المقابل Y_1, Y_2, Y_0 (3+2+2+5 درجة)

س2: الجدول التالي يمثل عدد الوحدات المنتجة لكل خط إنتاجي من سلعة ما وكذلك عدد الوحدات الممكن بيعها في كل مركز تسويقي وكذلك سعر نقل الوحدة الواحدة للسلعة من خطوط الإنتاج إلى مراكز التسويق بالدينار.

مراكز التسويق

خطوط الإنتاج

	X	Y	W	العرض
A	2.2	2.1	4.2	250
B	1.8	1.9	2.1	300
C	3.3	3.2	3.6	200
الطلب	190	240	320	750

المطلوب:

- 1- إيجاد الحل الأولي لمشكلة النقل بطريقة فوجيل.
- 2- هل يمكن تحسين الحل الأولي بطريقة التوزيع المعدل - وضح ذلك. (6+6 درجات)

س3/ محطة لتزويد السيارات بالوقود يوجد بها مضخة واحدة، وقد وجد أن معدل وصول السيارات للمحطة يتبع توزيع (بواسون) للاحتمالات وبمتوسط قدره (8) سيارات في الساعة الواحدة . ويتبع تقديم الخدمة التوزيع الأسّي بمتوسط قدره (5) دقائق للسيارة الواحدة.

المطلوب:

- 1-احتمال المحطة تكون غير مشغولة.
- 2-احتمال وجود أكثر من سيارتين في المحطة.
- 3-متوسط عدد السيارات في النظام.
- 4-متوسط الوقت الذي تنفقه السيارة الواحدة في الطابور بالدقائق. (12 درجة)

س4/ الجدول التالي يوضح عدد (11) نشاط لمشروع ما والأزمنة المحتملة لكل نشاط بالأيام.

النشاط	الوقت التفاولي	الوقت الأكثر احتمالاً	الوقت التشاؤمي.
2-1	5	6	13
3-1	2	7	12
4-2	1.5	2	2.5
5-2	1	3	5
5-3	4	5	6
6-3	1	1	1
7-4	2	3	10
7-5	4	5	6
7-6	0	0	0
8-6	3	5	7
8-7	8	10	12

المطلوب:

- 1- ارسم شبكة المشروع.
 - 2- حساب الأزمنة المبكرة والمتأخرة والزمن الفائض لكل نشاط.
 - 3- حدد المسار الحرج وزمن انتهاء المشروع.
 - 4- احتمال انجاز المشروع في 15 يوم ، 20 يوم.
- (2+6+2+4 درجات)

انتهت الأسئلة ... بالتوفيق للجميع