جامعة مصراتة
خريف 2014-2015
الامتحان النهائي لمقرر / بحوث العمليات
تاريخ الامتحان :2015/03/18
اسم الطالب:.....

كلية الهندسة
قسم: الهندسة الصناعية
الزمن : ساعتان ونصف
أستاذ المقرر: محمد نجيب طرينه
رقم الطالب:.....

أجب على جميع الأسئلة وعددها (4)

س1/ إذا كان جدول الحل الأخير (الأمثل) للنموذج الخطي التالي:

$$\text{Max } X0 = X_1 + 9X_2 + X_3$$

S.t

$$X_1 + 2X_2 + 3X_3 \leq 9$$
$$3X_1 + 2X_2 + 2X_3 \leq 15$$
$$X_1 , X_2 , X_3 \geq 0$$

هو

	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	SOL
X_2	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{3}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{9}{2}$
S_2	2	0	-1	-1	1	6
X_0	$\frac{7}{2}$	0	$\frac{25}{2}$	$\frac{9}{2}$	0	$\frac{81}{2}$

المطلوب:

أ- صياغة النموذج المقابل (DUAL) للنموذج الأساسي أعلاه.

ب-من الجدول اعلاه أوجد قيمة y_0 , y_2 , y_1

ج- أذكر المدى الذي يمكن أن يتغير فيه الطرف الأيمن للقيد الأول دون أن يتغير جدول الحل الأمثل.

د- هل يتغير جدول الحل الأخير (الأمثل) في حالة إضافة قيد جديد هو.

$$X_1 + 2X_2 + X_3 \leq 10$$

((15 درجة))

س2/ شركة مصراتة للصناعات المنزلية لديها ثلاثة خطوط للإنتاج المجمدات المنزلية وتقوم بتسويق منتجاتها على ثلاثة أسواق في مناطق مختلفة والجدول أدناه يوضح تكاليف نقل الوحدة الواحدة من كل خط انتاجي إلى مراكز التسويق وكذلك الكميات المنتجة لكل خط وسعة مراكز التسويق.

مراكز التسويق

		D1	D2	D3	العرض
خطوط الإنتاج	S1	5	1	8	120
	S2	2	4	0	140
	S3	3	6	7	40
	الطلب	90	100	110	

المطلوب:

أ- استخدم طريقة فوجيل لإيجاد الحل الأولى لعملية النقل .

ب - بطريقة التوزيع المعدل هل يمكن تحسين الحل الأولى – وضح ذلك. ((15 درجة))

س3/ المعلومات المبينة في الجدول التالي تمثل الأحداث اللازمة لإنجاز مشروع ومدتها الزمنية بالأيام.

الحدث	الحدث السابق	المدة الزمنية اللازمة (بالأيام)
A	-	4
B	A	2
C	B	4
D	B	5
E	C , D	7
F	E	6
G	E	7
H	F , G	6
I	H	3

المطلوب:

أ- ارسم شبكة الأعمال للمشروع.

ب- لكل حدث من الأحداث احسب : الزمن البدء المبكر (ES) ، زمن الإنجاز المبكر (EF) ، زمن البدء المتأخر (LS) وزمن الإنجاز المتأخر (LF) والزمن الفائض (S).

ج- حدد المسار الجرح والأحداث الواقعة عليه.

د- احسب الزمن اللازم لإنجاز المشروع.

((15 درجة))

س4/ يوجد في مدينة صغيرة سوقان ، السوق A والسوق B والزبائن مقسومة بينها بالتساوي ولأن نوعية البضاعة والسعر جيدان فإن سمعة السوقان ممتازة في المدينة. دخل السوقان في منافسة لجذب أكبر عدد من الزبائن لذلك قام كل سوق منهما بعمل دعاية في الجرائد والراديو والتلفاز فكانت النتائج هي:

السوق B

السوق A		**S1 جريدة**	**S2 راديو**	**S3 تلفاز**
	S1 جريدة	30	40	-80
	S2 راديو	0	15	-20
	S3 تلفاز	90	20	50

المطلوب:

أ- المدى الذي تقع في النتيجة النهائية للمنافسة .

ب-ما هي الإستراتيجية المثلي لكل سوق وما هي احتمالات اللعب لكل إستراتيجية.

ج- النتيجة النهائية للمنافسة ومن هو السوق الفائز بأكثر عدد من الزبائن .

((15 درجة))

انتهت الأسئلة .. وللجميع بالتوفيق.