إدارة البرامج الأكاديمية قسم القياس والتقويم	جامعة السودان المفتوحة	برنامج الحاسوب الفصل الدراسي الثامن علوم +تقنية نوفمبر 2012م
المقرر: بحوث العمليات	الإجابة على كراسة الإجابة	**الزمن:** 3 ساعات
عدد الأسئلة: 4	**الدرجة الكلية:** 80	**عدد الصفحات:** صفحتان

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول (20 درجة)

1 . عرِّف نظرية القرار؟

2 . ما هي الطريقة العلمية لحل المشكلات؟

3 . حوِّل النظام التالي للشكل القياسي:

قلل:

$$Z = 2x_1 + 4x_2$$

حسب القيود:

$$x_1 + 2x_2 = 10 \ldots (1)$$
$$-2x_1 + 3x_2 \leq -5 \ldots (2)$$
$$7x_1 - 5x_2 \leq 6$$

x_1 غير محددة

$$x_2 \geq 0$$

السؤال الثاني (20 درجة)

1. وضِّح ظاهرة القيود المكررة.

2. حِل المسألة التالية بطريقة الصف البسيط:

عظم $z = 3x1 + 2x2$

وفق القيود:

$$2x1 + x2 \leq 2$$
$$3x1 + 4x2 \geq 12$$
$$X1, x2 \geq 0$$



السؤال الثالث (20 درجة)

1. ما هي مشكلة النقل؟
2. .هنالك ثلاث طرق تُتبع في إيجاد الحل المبدئي لمسائل النقل، اذكرها.
3. لنفترض وجود ثلاثة مراكز استهلاك، ويبين الجدول أدناه البيانات الخاصة بالطاقات وتكاليف النقل بين هذه المراكز:

مراكز التوريد	طاقة المراكز "التوريد بالطن"	مراكز التوزيع		
		1	2	3
A	150	6	8	10
B	175	7	11	11
C	275	4		12
حجم طلب مراكز الاستهلاك بالطن		200	100	300

المطلوب إيجاد الحل الممكن بوساطة قاعدة الزاوية الشمالية الغربية.

السؤال الرابع (20 درجة)

1. اذكر معايير تقييم القرار.
2. ما هو نظام خط الانتظار؟
3. في أحد الأقسام في مصانع جياد لصناعة السيارات توجد (4) آلات وردت إلى أحد الأقسام، والتي يتم إنجازها وفق أوامر الإنتاج، والتي تنجز وفق خطة زمنية، ولكل أمر معين آلة معينة.

المطلوب تخصيص آلة لكل أمر إنتاج بحيث يكون زمن الإنتاج أقل ما يمكن ، مع شرح خطوات الحل ـ باختصار ـ وذلك من خلال البيانات التالية:

أقسام / آلات	1	2	3	4
أ	7	10	12	13
ب	3	9	6	6
ج	13	12	18	5
د	9	8	3	4

وبالله التوفيق