إدارة البرامج الأكاديمية قسم القياس والتقويم	جامعة السودان المفتوحة	برنامج العلوم الإدارية امتحان الفصل الدراسي السابع نوفمبر 2012م
المقرر: **بحوث العمليات** عدد الأسئلة: (4)	الإجابة: على كراسة الإجابة الدرجة الكلية: 80	الزمن: (3) ساعات عدد الصفحات: 3 صفحات

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول **(20 درجة)**

مصنع يصنع نوعين من المصنوعات الخشبية هما ($س_1$،$س_2$)، تحتاج كل وحدة من ($س_1$) إلى ثلاثين قدم مكعب من الخشب وخمس ساعات عمل وتعطي عائداً قدره ستة وعشرون جنيهاً، أما الوحدة الواحدة من ($س_2$) فتحتاج إلى عشرين قدماً مكعباً من الخشب وعشر ساعات عمل وتعطي عائداً قدره عشرين جنيهاً، فإذا كان المصنع لا يمكنه توفير أكثر من (300) قدم مكعب من الخشب و(110) ساعة عمل، وذلك أسبوعياً.

ضع هذه المشكلة في صورة برمجة خطية ثم جد الحل لها، مستخدماً طريقة الرسم البياني ، موضحاً عدد الوحدات التي يجب إنتاجها من المنتجين والذي يجعل الأرباح أقصى ما يمكن.

السؤال الثاني **(20 درجة)**

جد الحل للمشكلة التالية باستخدام طريقة السمبلكس/ البسيطة.

تعظيم (ع)= 8س+6 ص

القيود:

4 س + 2ص ≥ 60

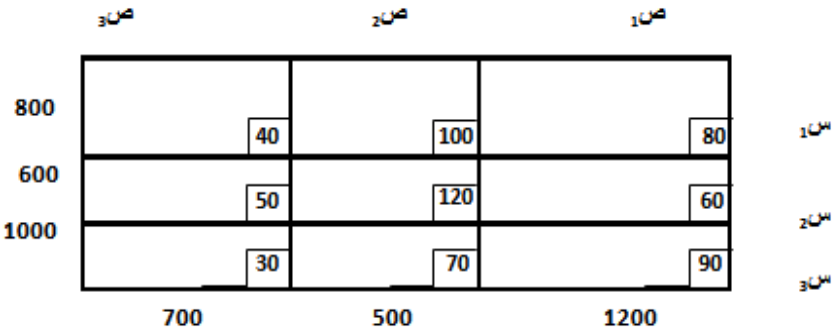
2 س + 4ص ≥ 48

س، ص ≥ صفر

السؤال الثالث (20 درجة)

جِد الحل لمشكلة تقليل تكاليف النقل التالية باستخدام طريقة الشمال الغربي لتحسين الحل:

المصانع



السؤال الرابع (20 درجة)

يبين الجدول التالي الأنشطة اللازمة لتنفيذ أحد المشروعات والزمن اللازم لتنفيذ كل نشاط:

النشاط	مسار النشاط	الزمن اللازم لتنفيذ النشاط بالأسبوع		
		الوقت المتفائل	الأكثر اجتماع	الوقت المتشائم
أ.	1 ـــ 2	2	6	10
ب.	1 ـــ 3	1	3	5
ج.	2 ـــ 4	4	7	10
د.	3 ـــ 4	3	4	5
ه.	1 ـــ 5	6	8	10
و.	5 ـــ 6	5	8	17

ز.	6 ـــ 7	7	9	17
ح.	4 ـــ 7	10	16	34
ط.	3 ـــ 6	10	12	26

المطلوب:

1. **حساب الوقت المتوقع لكل نشاط.**
2. **رسم شبكة الأعمال.**
3. **حساب الوقت المبكر والمتأخر والراكد لكل نشاط.**
4. **تحديد المسار الحرج.**

ملحوظة: ضع إجابتك في شكل جدول .

والله الموفق،،،،