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

أجب على جميع الأسئلة

السؤال الأول **(20 درجة)**

1. اكتب مع الشرح الموجز عن ست من المزايا والايجابيات التي يحققها استخدام الأساليب الكمية.
2. تمتلك إحدى الشركات أربعة مواقع صناعية بطاقات إنتاجية محددة لكل موقع صناعي، شهد الطلب على منتوج الشركة زيادة في الآونة الأخيرة مما وضع الشركة أمام قرار إشباع هذا الطلب، يتوقع متخذ قرار الشركة بأن زيادة إنتاج الشركة يمكن أن يواجه ثلاث حالات بيئية، طلب عالي، طلب متوسط، أو طلب منخفض على المنتوج وللفترة المستقبلية كما موضح في الجدول:

البديل	طلب عالي	طلب متوسط	طلب منخفض
مصنع 1	5,000	10,000	6,000
مصنع 2	11,000	6,000	12,000
مصنع 3	14,000	3,000	7,000
مصنع 4	4,000	6,000	15,000

المطلوب:

حدِّد البديل المفضل باستخدام إحدى الاستراتيجيات الآتية:

1. إستراتيجية الأقصى- أقصى.
2. إستراتيجية الأقصى أدنى.

السؤال الثاني (20 درجة)

1. شركة أم درمان لإنتاج الكراسي الخشبية الصغيرة، يبلغ مجموع تكلفتها الثابتة 200,000 جنيه وتبلغ تكلفة المواد للوحدة الواحدة 3 جنيه، وتكلفة العمل للوحدة الواحدة 2 جنيه، ويبلغ سعر البيع للوحدة 10 جنيه.

المطلوب: إيجاد نقطة التعادل بالوحدات والقيمة، رياضياً وبيانياً.

2. فيما يلي الأنشطة الخاصة بإحدى المشروعات.

النشاط	النشاط السابق	الزمن المتفاءل	الزمن المناسب	الزمن المتشائم
أ	ــ	2	3	2
ب	أ	1	5	3
ج	أ	2	6	4
د	ب، ج	4	8	6
هـ	ــ	2	3	4
و	هـ	2	5	8

المطلوب: رسم شبكة بيرت، وتحديد زمن المسار الحرج وتحديد المراحل الواقعة عليه.

السؤال الثالث (20 درجة)

1. جد أقل تكلفة لنقل المواد المبينة في الجدول التالي إلى مراكزها، مستخدماً طريقة الزاوية الشمالية الغربية لإيجاد أقل تكلفة.

	D1	D2	D3	
S1	2	5	4	10
S2	3	7	6	10
S3	2	6	4	15
	10	10	10	

2. **مصنع يتكون من ثلاث ورش لتصليح السيارات، فإذا كانت الورشة الأولى تقوم باستقبال 40% من الثلاجات القادمة للتصليح وتفشل بنسبة 10% في تصليح الثلاجات القادمة لها، بينما تقوم الورشة الثانية باستقبال 25% من الثلاجات وتفشل بنسبة 5% أما الورشة الثالثة فتستقبل 35% من الثلاجات وتفشل بنسبة 8%. فإذا اخترنا ثلاجة بصورة عشوائية من الثلاجات القادمة للمصنع ووجد بأنها فاشلة في التصليح.**

المطلوب: ما هو احتمال أن تكون هذه الثلاجة دخلت إلى الورشة الثالثة؟

السؤال الرابع (20 درجة)

أولاً: بلغت حصص ثلاثة صحف يومية في إحدى المدن لهذا الشهر كما يلي:

الصحيفة الأولى = 0.5 والصحيفة الثانية = 0.3 والصحيفة الثالثة = 0.2

ومن خلال دراسة سوق الصحف تبين ما يلي:

1. **قوة احتفاظ الصحيفة الأولى = 0.88**
2. **قوة احتفاظ الصحيفة الثانية = 0.5**
3. **قوة احتفاظ الصحيفة الثالثة = 0.33**
4. **احتمال خسارة الصحيفة الأولى إلى الثانية = 0.12**
5. **احتمال خسارة الصحيفة الثانية إلى الأولى =0.4**
6. **احتمال خسارة الصحيفة الثالثة إلى الأولى =0.5**

المطلوب: أ/ تحديد مصفوفة الاحتمالات الانتقالية. ب/ تحديد حصة كل صحيفة في الشهر القادم.

ثانياً:

$$\text{Max } z = 15x_1 + 7x_2$$

$$\text{S.t} \quad 3x_1 + 3x_2 \leq 3000$$

$$4x_1 + 3x_2 \leq 4200$$

$$x1, x2 \geq 0$$

المطلوب: استخدام طريقة الحل البياني.

والله الموفق