إدارة البرامج الأكاديمية قسم القياس والتقويم	جامعة السودان المفتوحة	برنامج العلوم الإدارية امتحان الفصل الدراسي الخامس مايو 2013م
المقرر: **الأساليب الكمية** عدد الأسئلة: (4)	الإجابة: على كراسة الإجابة الدرجة الكلية: 80	الزمن: 3 ساعات عدد الصفحات: (4) صفحات

أجب على جميع الأسئلة

السؤال الأول **(20 درجة)**

1. **عرِّف المفاهيم التالية مع كتابة ما يقابلها باللغة الإنجليزية :-**
   أ. نظرية القرار.
   ب. النموذج.
   ج. شجرة القرار.
   د. قاعدة بيس.
   ه. التحليل الشبكي.
2. **أكتب مذكرات مختصرة فيما يلي:-**
   أ. خطوات نظرية القرارات.
   ب. إستراتيجيات قرارات عدم التأكد.

السؤال الثاني **(30 درجة)**

1. **ارسم شكل بياني يوضِّح نقطة التعادل وضِّح فيه كل من :-**
   - حجم المخرجات والمبيعات.
   - التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.
   - نقطة التعادل ومنطقة الربح ومنطقة الخسارة.
2. تمتلك إحدى الشركات أربعة مواقع صناعية بطاقة إنتاجية محددة لكل موقع صناعي؛ شهد الطلب علي منتوج الشركة زيادة في الآونة الأخيرة مما وضع الشركة أمام قرار إشباع هذا

الطلب. يتوقع ومتخذ القرار بأن زيادة إنتاج الشركة يمكن أن يواجه ثلاثة حالات بيئية كما موضَّح في الجدول أدناه :-

الحالات البيئية

البدائل	طلب عالي	طلب متوسط	طلب منخفض
مصنع (1)	5000	10000	6000
مصنع (2)	11000	6000	12000
مصنع (3)	14000	3000	7000
مصنع (4)	4000	6000	15000

<u>المطلوب</u> :- حدد البديل المفضل باستخدام إحدى الإستراتيجيات الآتية :-

1. **إستراتيجية الأقصى.**
2. **إستراتيجية معيار الرشد.**
3. **إستراتيجية الحد الأدنى للندم.**
4. **إستراتيجية ليبلاس.**
3. **أوجد القيمة الصغرى لدالة الهدف مستخدماً الطريقة البيانية**

$$Z = x_1 + 2x_2 \longrightarrow \text{Min}$$

علماً بأن القيود هي:-

$$4x_1 + x_2 \geq 4 \longrightarrow (1)$$
$$2x_1 + 3x_2 \geq 6 \longrightarrow (2)$$
$$x_1 \leq 2 \longrightarrow (3)$$
$$x_2 \leq 3 \longrightarrow (4)$$
$$x_1 = 0 \longrightarrow (5)$$
$$x_2 = 0 \longrightarrow (6)$$

السؤال الثالث **(20 درجة)**

1. **أوجِد أقل تكلفة لنقل المواد المبيّنة في الجدول التالي إلى مراكزها، باستخدا م الزاوية الشمالية الغربية لإيجاد أقل تكلفة.**

	D1	D2	D3	
S1	2	5	4	10
S2	3	7	6	10
S3	2	8	4	15
	10	10	10	

2. **تتوقع شركة النيلين بأن الظروف الاقتصادية تتجه باتجاه خلق فرص استثمارية جديدة اعتماداً تفكر الشركة بالاستثمار في أحد ثلاثة مشاريع هي :**

مشروع إنتاج البلاستيك، مشروع إنتاج الألمونيوم، أو محطة تعبئة الوقود ـــــ وتتوقع الشركة أن الحالات البيئية الاقتصادية يمكن أن تكون ممتازة وباحتمال " 0,40"، وجيدة جداً وباحتمال " 0,20"، وجيدة و باحتمال "0,40" ـــــ اعتماداً فإن العائد سيتباين بتباين الظرف الاقتصادي.. لذا تتوقع الشركة بأن مشروع البلاستيك يمكن أن يحقق عائد 500,000 جنيه و 300,000 جنيه و 200,000 جنيه بالتعاقب للحالات البيئية، وتتوقع الشركة بأن مشروع إنتاج الألمونيوم يمكن أن يحقق عائد 400,000 جنيه، أو 200,000 جنيه، أو 120,000 جنيه حسب الحالة الاقتصادية علي التوالي. أخيراً تتوقع الشركة بأن محطة تعبئة الوقود يمكن أن تحقق عائد بمبلغ 60,000 جنيه، أو 400,000 جنيه، أو 200,000 جنيه في حالة الظرف الاقتصادي الممتاز، أو الجيد جداً أو الجيد علي التوالي.

<u>المطلوب :-</u>

1. **تصميم جدول القرار.**
2. **تحديد المشروع الذي يجب اختياره في حالة :**
   - **أ. EMV.**
   - **ب. EOL.**
3. **تقدمت شركة استشارية بغرض تحويل الحالة من مخاطرة إلي حالة مؤكدة عن طريق تزويد الشركة بمعلومات إضافية بتكلفة 250,000 جنيه. هل توصي بقبول العرض. ولماذا ؟**

السؤال الرابع **(10 درجات)**

يوضِّح الجدول التالي الأنشطة والوقت بإحدى المشروعات.

النشاط	النشاط السابق مباشرة	الوقت اللازم
أ	ــ	2
ب	أ	3
ج	أ	4
د	ب، ج	6
هـ	ــ	2
و	هـ	8

المطلوب :-

أ. رسم شبكة الأعمال.

ب. تحديد المسار الحرج.

مع تمنياتي بالتوفيق