سلسلة تمارين اضافية

التمرين 01:

افترض أن احدى مشروعات المراعي يمكنه أن يضع 50 أو 100 أو 150 رأس من الأغنام في وحدة الرعي المكونة من 10 هكتارات. ويواجه هذا المشروع احتمالات هطول كمية من الأمطار عالية، متوسطة، أو ضعيفة بما يؤثر على الحمولة الرعوية وإنتاجية تلك الوحدات الرعوية. ومن البيانات الارصادية المتوفرة وجد أن احتمال سقوط أمطار جيدة = 20% واحتمال سقوط أمطار متوسطة 40% واحتمال سقوط أمطار ضعيفة 40% ومن الحسابات التي أجراها المشروع يتضح أن العائد الصافي للنشاط الإنتاجي يتوقع أن يكون 1500 دولار أو 3000 دولار أو 4500 دولار في حالات استخدام 50 رأس أو 100 رأس أو 150 رأس للوحدة الرعوية تحت ظروف الأمطار الجيدة. كما أن العائد المتوقع سيكون 2000 دولار أو 2500 دولار أو 3000 دولار في حالات استخدام حمولة رعوية 50، 100، 150 رأس من الأغنام تحت ظروف الأمطار المتوسطة وأن العائد المتوقع في حالات سقوط الأمطار الضعيفة سيكون 1000 دولار (-500) دولار (-1000) دولار في حالات الحمولة الرعوية 50 رأس، 100 رأس، 150 رأس على التوالي.

- حدد مصفوفة العائد للشركة؟ ثم ارسمها في شكل شجرة القرارات؟
- ما هو القرار المتخذ إذا كانت الشركة تريد تعظيم أرباحها؟
- ما هو القرار المتخذ إذا كانت الشركة تريد تعظيم منفعتها؟ علما أن دالة المنفعة تعطى كما يلي (x هي الأرباح):

$$U = 1000 + 0.05x - 0.0001x^2$$

التمرين 02:

شركة بترول تملك مساحة من الأرض، وتتوقع الشركة أن تحتوي هذه المساحة على 500 000 برميل أو 200 000 برميل أو 50 000 برميل أو ألا تحتوي على شيء من البترول، الشركة تريد أن تأخذ قرارا يخص حالة من الحالات التالية:

- أ- تقوم الشركة بأعمال التنقيب عن البترول في تلك الأرض؛
- ب- تبيع الأرض مقابل 90 000 دولار؛
- ت- تسلم الأرض لشركة أخرى لتربح دولارا عن كل برميل منتج.

إذا كانت عملية التنقيب تكلف الشركة 150 000 دولار وعملية استخراج البترول بعد العثور عليه يكلف الشركة 50 000 دولار وثمان بيع البرميل 5 دولارات.

- حدد الاستراتيجيات وحالات الطبيعة المتعلقة بمشكلة الشركة؟
- حدد مصفوفة العائد للشركة (بعد طرح التكاليف)؟
- ما أفضل الاستراتيجيات لو أخذت الشركة بقاعدة maximin ؟
- ما هي أفضل الاستراتيجيات لو كانت احتمالات الكميات المتوقعة من البترول هي على التوالي: 0.3 – 0.4 – 0.2 – 0.1 بالنسبة لـ 500 000 ، 200 000 ، 50 000 ، 0 باستخدام معيار القيمة المتوقعة للأرباح؟

التمرين 03:

قررت الرئاسة العامة للطيران المدني بناء مطار جديد يخدم المدينة. تم الاتفاق على إنشائه على أحد الموقعين A أو B ولكن الاختيار لن يعلن إلا بعد سنة ولهذا فإن تجار الأراضي بدأوا في تطوير مخططات قرب هذين الموقعين وارتفعت أسعار الأراضي هناك. شركة BMW للتطوير قررت بناء فندق ليخدم هذا المطار بعد أن يتم اختيار الموقع. إدارة شراء الأراضي في الشركة عليها مهمة تقرير في أي موقع سيتم شراء أرض لبناء الفندق. الجدول التالي يلخص المعطيات:

ملاحظة: الأسعار بمئات الآلاف.

B	A	
12	18	سعر الشراء الحالي
23	31	التدفق النقدي المستحدث في حالة تم اختيار الموقع للمطار وبناء فندق في الموقع
4	6	التدفق النقدي المستحدث في حالة لم يتم اختيار الموقع للمطار وبناء فندق في الموقع

الشركة يمكنها شراء أرض في أي من الموقعين (B أو A) أو شراء أرض في كل الموقعين أو عدم شراء أرض وعلى إدارة شراء الأراضي تقرير أعضائها.

- قم برسم شجرة القرار للشركة وبين القرار المتخذ إذا كانت الشركة تريد تعظيم ثروتها؟
- ما هو القرار المتخذ حسب معيار maximin ؟

التمرين 04:

يريد صندوق الطلاب تحديد عدد الحاسبات التي يرغب شرائها لبيعها لطلاب الجامعة. يكلف الحاسب تكلفة الجملة 800 دولار للحاسب وبيئها الصندوق بمبلغ 1100 دولار للحاسب. يعتقد القائم على الصندوق أن الطلب سيكون بين 1 و4 حاسبات. أي حاسب لا يباع بعد انتهاء الفصل الدراسي يوضع عليه خصم 50% وسيباع حالاً. في حالة نقص عدد الحاسبات عن الطلب سيفقد الصندوق 100 دولار عن كل نقص لحاسب

- ما هو عدد الحواسيب التي سوف تشتري وذلك باستخدام المعيار maximin ؟

التمرين 05:

يرغب مصنع روائح عطرية في تقديم منتج جديد. يوجد لدى المصنع 4 طرق مختلفة لتصنيع هذا المنتج والتي تمتد من استخدام طريقة موجودة بالمصنع إلى تحويل كامل لموقع بالمصنع لتصنيع هذا المنتج. البحث التسويقي نتج عنه أن الطلب يمكن أن يكون قليل أو متوسط أو كبير. جدول المدفوعات كالتالي:

مرتفع	معتدل	منخفض	
600	350	200	الطريقة الأولى
540	350	250	الطريقة الثانية
510	375	300	الطريقة الثالثة
470	385	310	الطريقة الرابعة

- ما هو القرار المتخذ حسب مختلف المعيار maximin ؟

التمرين 06:

يتعين على المدير المفاضلة بين مشروعين ترغب شركته في تبني أحدهما وبالاستعانة بدراسات السوق قام المدير بإنشاء مصفوفة الأرباح التالية الخاصة بالقيمة الحالية لكافة الأرباح المتوقعة في المستقبل في ظل مختلف الأوضاع الاقتصادية الممكنة:

الربح		الاحتمال	حالة الاقتصاد
المشروع A	المشروع B		
\$80	\$60	0.3	انتعاش
40	30	0.4	عادي
0	20	0.3	كساد

علماً بأن المنفعة الحدية للمدير هي: $U = 200M - M^2$

حيث M تشير إلى الأرباح بالدولار :

- ما هو موقف هذا المدير إزاء المخاطرة؟ ولماذا؟
- إذا كان هدف المدير يتمثل في معظمة الأرباح بغض النظر عن حجم المخاطرة فأى من المشروعين يتعين عليه اختياره؟
- إذا كان هدف المدير هو معظمة المنفعة بغض النظر عن حجم المخاطرة فأى من المشروعين يتعين عليه اختياره؟