جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي

كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية **السنة الأولى ماستر اقتصاد كمي**

المدة: 1سا و 30 د **التاريخ: 2026/01/14**

امتحان الدورة العادية في مقياس نظرية اتخاذ القرار

التمرين الأول: (5 ن)

تفكر شركة في إنتاج منتج جديد بثلاث مستويات للجودة: عادي، متوسط، أو ممتاز. و يتوقع أن يكون الطلب منخفض باحتمال 0.3، الطلب متوسط 0.4، أو الطلب مرتفع 0.3.

تعطى الأرباح المتوقعة لكل مستوى من مستويات الجودة حسب توقعات الطلب على التوالي كما يلي:

لمستوى الجودة العادي تكون الأرباح 2000 ون، 4000 ون، و6000 ون، أما لمستوى الجودة المتوسط، فالأرباح 1000 ون، 7000 ون، و12000 ون, بينما يعطي مستوى الجودة الممتاز أرباحا بـ 3000 ون، 5000 ون، و15000 ون.

- حدد أفضل بديل باستخدام شجرة القرار

التمرين الثاني: (8 ن)

ترغب مؤسسة استثمارية في اتخاذ قرار حول إنشاء حديقة تسلية بطاقة استيعاب تختلف حسب مستويات الإقبال المتوقع من الزبائن

قدرت الأرباح المتوقعة لكل بديل في ظل كل حالة طبيعة كما يلي (بالألف وحدة نقدية):

	إقبال منخفض	إقبال متوسط	إقبال مرتفع
صغيرة	500	1000	1500
متوسطة	200	2000	3500
كبيرة	-500	1800	5000

للحصول على معلومات إضافية عرض على هذه المؤسسة دراسة اقتصادية حول أوضاع الطلب المستقبلية. و تعطي النتائج المستخلصة من الدراسة المؤشرات التالية:

I_1: نتائج مشجعة

I_2: نتائج متواضعة

تعطى احتمالات المؤشرات المشروطة بحالات الطبيعة كما يلي:

	إقبال منخفض	إقبال متوسط	إقبال مرتفع
I_1	0.2	0.6	0.8
I_2	0.8	0.4	0.2

- حدد البديل الأمثل حسب معيار القيمة النقدية المتوقعة القبلية
- أحسب الاحتمالات البعدية اعتمادا على نظرية بايز
- أحسب القيم المتوقعة البعدية و حدد البديل الأمثل
- أحسب القيمة المتوقعة لمعلومات العينة و حدد ما إذا كانت المؤسسة ستقبل استخدام معلومات الدراسة أم لا، علما أن تكلفة الدراسة 2000 وحدة نقدية.

التمرين الثالث: (7 ن)

تريد مؤسسة صناعية أخذ قرار يتعلق بحماية إحدى وحداتها ضد خطر الحريق و قد قدرت التكاليف التي تتحملها المؤسسة نتيجة لوقوع الحريق حسب شدته في الجدول التالي:

	شدة الحريق		
	لا شيء	حريق بسيط	حريق شامل
شراء التأمين	10000	10000	10000
عدم اتخاذ أي إجراء	0	100000	200000
تركيب نظام إنذار	50000	30000	80000
احتمال الحدوث خلال سنة	0.85	0.1	0.05

إذا كان مسؤول المؤسسة يعطي احتمالات اللامبالاة التالية:

التكاليف	الاحتمالات
10000	0.90
100000	0.60
80000	0.55
50000	0.40
30000	0.30

- أنشئ مصفوفة المنافع
- حدد القرار ستتخذه المؤسسة حسب معيار المنفعة المتوقعة

ملاحظة: تؤخذ ثلاثة أرقام بعد الفاصلة.

بالتوفيق

جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي

كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية السنة الأولى ماستر اقتصاد كمي

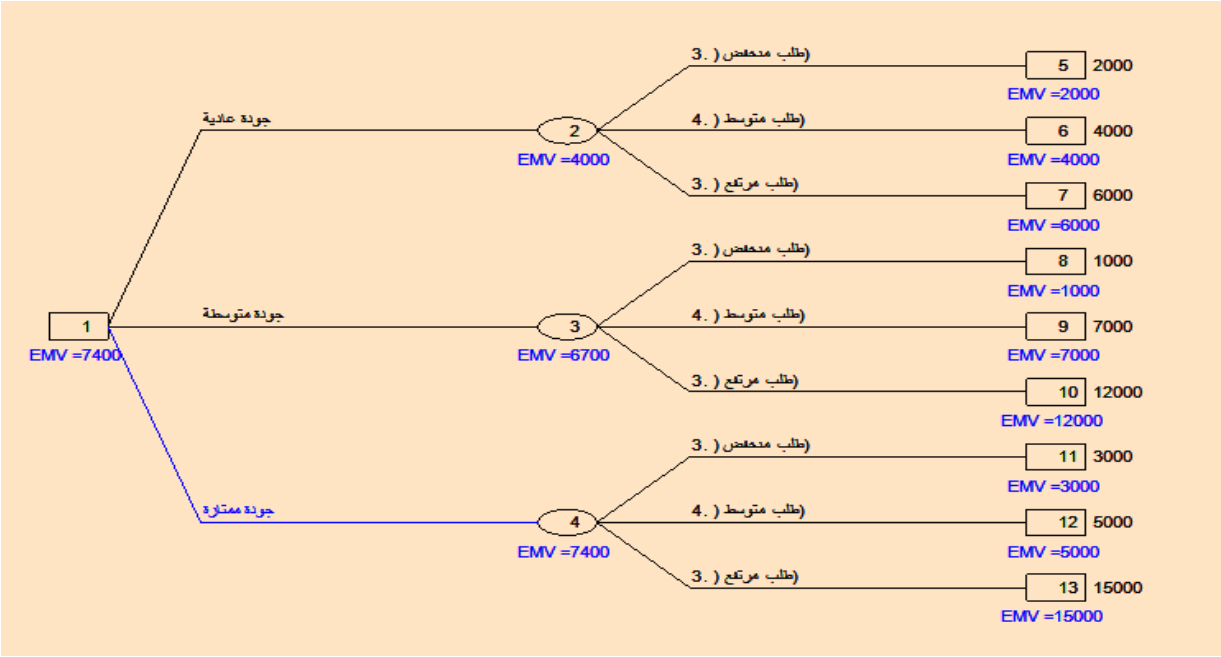
التاريخ: 2026/01/14

الإجابة النموذجية لامتحان الدورة العادية في مقياس نظرية اتخاذ القرار

التمرين الأول:

4

- رسم شجرة القرار



1

البديل الأمثل هو البديل الثالث (منتج بجودة ممتازة) و الذي يعطي أكبر قيمة نقدية متوقعة بـ 7400 ون

التمرين الثاني:

1

اعتمادا على قاعدة لابلاس تكون احتمالات حدوث حالات الطبيعة متساوية أي $P_j = \frac{1}{3}$

- حساب القيمة المتوقعة القبلية لكل بديل

$$EMV_1 = (\frac{1}{3}\times 500)+(\frac{1}{3}\times 1000)+(\frac{1}{3}\times 1500)=1000$$

$$EMV_2 = (\frac{1}{3}\times 200)+(\frac{1}{3}\times 2000)+(\frac{1}{3}\times 3500)= 1900$$

$$EMV_3 = (\frac{1}{3}\times -500)+(\frac{1}{3}\times 1800)+(\frac{1}{3}\times 5000)= 2100$$

1

البديل الأمثل هو البديل الثالث أي إنشاء حديقة كبيرة الحجم.

1

2- حساب الاحتمالات البعدية

- مؤشر 1 (I_1) (نتائج مشجعة)

حالات الطبيعة S_j	الإحتمالات القبلية $P(S_j)$	الإحتمالات الشرطية $P(I_1/S_j)$	الإحتمالات المركبة $P(I_1/S_j)* P(S_j)$	الإحتمالات البعدية $P(S_j/I_1)$

S_1	0.3333	0.2	0.0666	0.12488
S_2	0.3333	0.6	0.2	0.37466
S_3	0.3333	0.8	0.2666	0.49954
المجموع	1		0.533	1

1

- مؤشر 2 (I_2) (نتائج متواضعة)

حالات الطبيعة S_j	الإحتمالات القبلية $P(S_j)$	الإحتمالات الشرطية $P(I_1/S_j)$	الإحتمالات المركبة $P(I_1/S_j)* P(S_j)$	الإحتمالات البعدية $P(S_j/I_1)$
S_1	0.3333	0.8	0.2666	0.2963
S_2	0.3333	0.4	0.1333	0.5185
S_3	0.3333	0.2	0.0666	0.1852
المجموع	1		0.466	1

3- حساب القيم المتوقعة البعدية لكل بديل

- مؤشر (نتائج مشجعة)

$EMV_1 = (0.12488\times500)+(0.3746\times1000)+(0.4995\times1500) =1186.41$

$EMV_2 = (0.12488\times200)+(0.3746\times2000)+(0.4995\times3500) = 2522.68$

$EMV_3 = (0.12488\times-500)+(0.3746\times1800)+(0.4995\times5000) = 3109.64$

1

و منه، في حالة نتائج مشجعة فإن البديل الأمثل هو البديل الثالث أي إنشاء حديقة كبيرة الحجم.

- مؤشر (نتائج متواضعة)

$EMV_1 = (0.2963\times500)+(0.5185\times1000)+(0.1852\times1500) =944.45$

$EMV_2 = (0.2963\times200)+(0.5185\times2000)+(0.1852\times3500) = 1744.46$

$EMV_3 = (0.2963\times-500)+(0.5185\times1800)+(0.1852\times5000) = 1711.15$

1

و منه، في حالة نتائج متواضعة فإن البديل الأمثل هو البديل الثاني أي إنشاء حديقة متوسطة الحجم.

4- قيمة معلومات العينة

1

$EMV^* = 2500$

$EMVWI = (0.533\times3109.64)+(0.466\times1744.46) = 2470.356$

$EVSI= 2470.356 - 2500 = -29.644$

بما أن القيمة المتوقعة لمعلومات العينة سالبة فلا جدوى من استخدامها و بالتالي فإن المستثمر سيرفض إجراء الدراسة.

التمرين الثالث:

- حساب المنافع المقابلة للقيم النقدية

$$U(X)=P\times U(H)+(1-P)\times U(L)$$

التكاليف	الاحتمالات	المنافع
0	-	100
10000	0.90	90
100000	0.60	60
80000	0.55	55
50000	0.40	40
30000	0.30	30
200000	-	0

1.5

- **مصفوفة المنافع:**

1.5

	شدة الحريق		
	لا شيء	حريق بسيط	حريق شامل
شراء التأمين	90	90	90
عدم اتخاذ أي إجراء	100	60	0
تركيب نظام إنذار	40	30	55
احتمال الحدوث خلال سنة	0.85	0.1	0.05

- **حساب المنفعة المتوقعة لكل بديل:**

3

$EU_1 = (0.85\times90)+(0.1\times90)+(0.05\times90) = 90$

$EU_2 = (0.85\times100)+(0.1\times60)+(0.05\times0) = 91$

$EU_3 = (0.85\times40)+(0.1\times30)+(0.05\times55) = 39.75$

1

- **القرار:** حسب معيار المنفعة المتوقعة فإن المؤسسة ستختار البديل الثاني أي عدم اتخاذ أي إجراء