

“Decisions Making Theory”

الفصل الخامس

“الفصل الخامس: شجرة القرارات بوجود معلومات –

تطبيقات 2

Decisions Tree

Lect. Hadi KHALIL

Email: hadi.khalil@hotmail.fr

شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5:

- مثال 5 : الحصول على وكالة لصناعة السيارات
- حصل أحد التجار المحليين على حق صناعة سيارات تابعة لوكالة عالمية، ويفكر هذا التاجر بالخيارات التالية:
- البديل الأول:
- بيع هذه الوكالة مباشرة بمبلغ 124 ألف يورو.
- البديل الثاني:
- الاحتفاظ بالوكالة لمدة سنة ثم بيعها بعد سنة، في هذه الحالة سيتأثر هذا البديل بسناريوهات ارتفاع وانخفاض أسعار السيارات، يقدر احتمال ارتفاع أسعار السيارات ب 10%، في هذه الحالة فإن التاجر سيبيع

شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5:

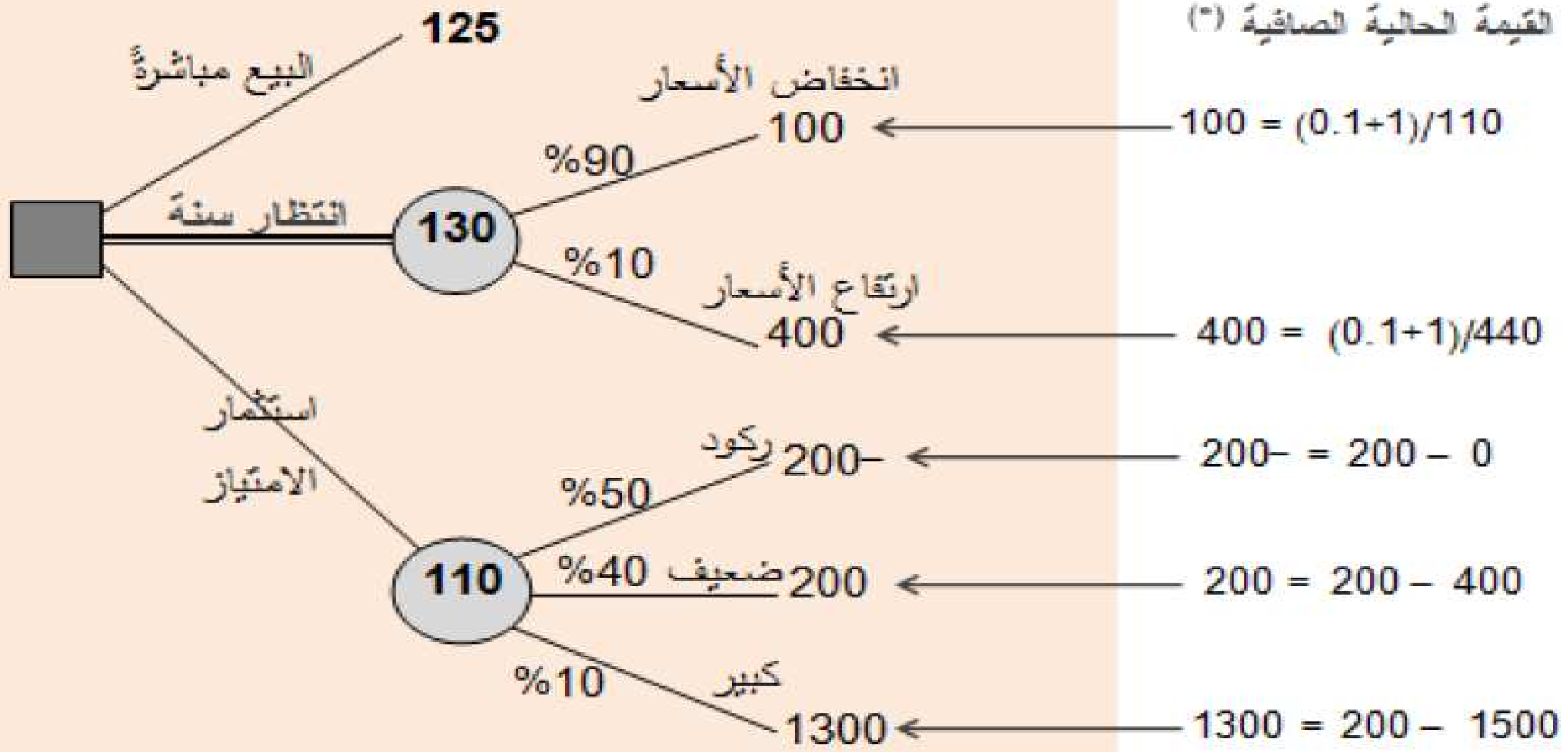
- الوكالة بمبلغ 440 ألف يورو.
 - أما في حال انخفاض أسعار السيارات فإن سعر البيع سيصبح 110 ألف يورو.
 - يقدر معدل التضخم ب 10% سنوياً.
 - البديل الثالث:
- هو أن يقرر التاجر استثمار الوكالة بنفسه والبدء بتصنيع السيارات، في هذه الحالة تقدر نفقات تأسيس المصنع ب 200 ألف يورو.
- مبيعات مصنع السيارات ستكون خاضعة ستتبدل مع حدوث السيناريوهات التالية:

شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5:

REVENUE	PROBABILITY	SCENARIO
0	%50	RECESSION
400000	%40	WEAK
1500000	%10	PROEPERITY

- المطلوب أي من البدائل الثلاث السابقة تنصح التاجر باختياره؟
- الحل: نرسم شجرة القرارات التالية:

حسابات وسيطة: حساب القيمة الحالية الصافية (*)



شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5:

- ملاحظة: لا يمكننا مقارنة التدفقات النقدية عبر فترات زمنية مختلفة لذلك لا بد من إرجاع التدفقات النقدية لنفس الفترة و من ثم التفضيل بينها.
- نقوم بحساب القيمة المتوقعة لكل بديل و تسجيله عند الفرع الذي يمثل البديل :
- بالنسبة للبديل الأول: البيع الفوري: نجد أن القيمة الحالية له نفس المبلغ المدفوع وذل لأنه تم دفعه الآن: أي هو 125000 يورو.
- بالنسبة للبديل الثاني: فيجب أولاً حساب القيمة الحالية للتدفقات النقدية المرافقة لاحتمال ارتفاع أسعار السيارات أو انخفاضها ، باستخدام معدل خصم 10% (الذي يمثل معدل التضخم)

شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5:

- أي سنقوم بخصم كل من مبلغ 440000 في حالة ارتفاع السيارات لتصبح 400000 يورو
- و نقوم بخصم مبلغ 110000 في حالة انخفاض أسعار السيارات لتصبح 100000 يورو
- الآن القيمة المتوقعة لإيرادات البديل الثاني هي :
- $130000 = 0,9 * 100000 + 0,1 * 440000$ يورو
- بالنسبة للبديل الثالث: من أجل التبسيط فإن الأرقام المعطاة تمثل قيمة التدفقات المتوقعة بأسعار اليوم: هذا يعني أن من أجل حساب القيمة المتوقعة لإيرادا البديل الثالث نقوم أولاً بطرح قيمة الاستثمار من الإيرادات المتوقعة في ظل كل سيناريو من، من ثم نقوم بحساب القيمة المتوقعة لصافي الإيرادات كما يلي:

شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5:

- القيمة المتوقعة للبدل الثالث =:
- $-110000 = 0,1 * 1300000 + 0,4 * 200000 + 0,5 * 200000$ يورو.
- إذاً نلاحظ أن القيمة المتوقعة لإيرادات البدل الثاني هي أكبر قيمة متوقعة لذلك ننصح التاجر باختيار البدل الثاني لأنه سيحقق له أكبر إيراد متوقع 130000,
- هذه القيمة المتوقعة حصلنا عليها من دون استخدام معلومات إضافية، لذلك نطلق عليها القيمة المتوقعة للإيرادات بدون وجود معلومات أي في ظل بيئة مخاطر Risky Expected Value.

شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5: مع وجود معلومات

- الآن لنفترض تمكن التاجر من الحصول على معلومات إضافية، فما هو المبلغ الذي يكون هذا التاجر مستعداً لدفعه من أجل الحصول على هذه المعلومات.
- كما رأينا في حال وجود معلومات فإن أقصى إيراد سيحصل عليه التاجر في البديل الثاني هو 400000 يورو وهو في ظل سناريو ارتفاع الأسعار. بينما في الثالث فإن أقصى مبلغ سيحصل عليه هو 1300000 في ظل تحقق سناريو ازدهار المبيعات.
- بالتالي أقصى ما يمكن أن يحصل عليه التاجر في حالة حصوله على معلومات هو مبلغ 1300000 يورو. تدعى هذه القيمة بالقيمة المتوقعة مع وجود معلومات Expected value with Information,

شجرة القرارات Decisions Trees مثال 5:، مع وجود معلومات

• و بالعودة إلى القيمة المتوقعة للإيرادات في ظل غياب المعلومات نجد أنها تساوي 130000 يورو.

• بالتالي فإن قيمة المعلومات Information Value يجب أن تساوي الفرق بين القيمة المتوقعة للإيرادات في ظل وجود معلومات وبين القيمة المتوقعة للإيرادات في ظل غياب المعلومات أي:

$$1300000 - 130000 = 1170000 \text{ euro}$$

أي أنه لا يجلب على التاجر أن يدفع في المعلومات أكثر من هذا المبلغ .