

Decision Trees

Objectives:

- Construct Decision Tree
- Make Decision using Expected Value

Decision Trees

هي طريقة بيانية تساعد متخذ القرار في معرفة جميع البدائل الممكنة و احتمالات حصولها و تستخدم كثيرا لاختيار الحل الامثل من بين الحالات المستقبلية.

كل فرع من فروع الشجرة يمثل احد البدائل و كل فرع ممكن ان يتفرع ايضا الى فروع اخرى من الاحتمالات المستقبلية.
شجرة القرارات هي أداة من ادوات تحليل القرار.

Payoff Table

	Growing	Declining
<i>Stocks</i>	70	-13
<i>Mutual Funds</i>	53	-5
<i>Bonds</i>	20	20
<i>Probability</i>	0.4	0.6

stocks / الاسهم

mutual funds صناديق الاستثمار

/bonds / السندات

Decision Tree Nodes



Decision Node

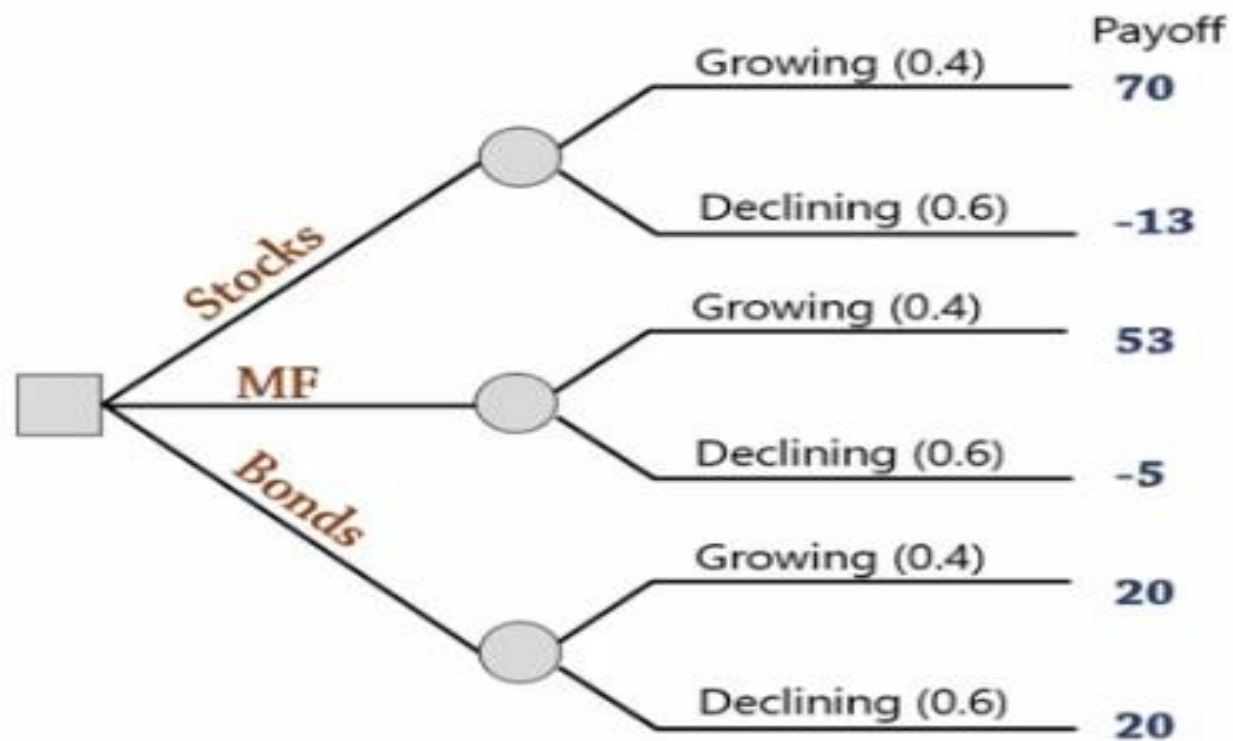
عقدة قرار



Chance Node

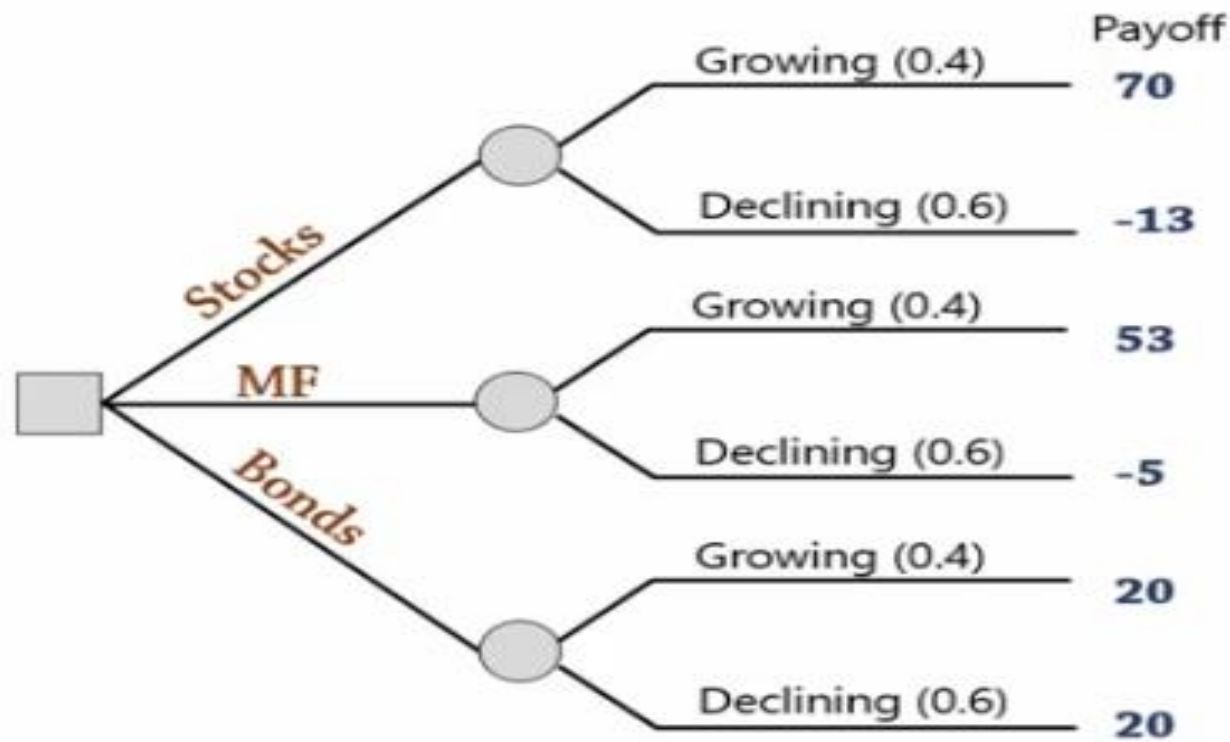
Event Node
عقدة الحدث

Decision Tree



Alternatives	Growing	Declining
<i>Stocks</i>	70	-13
<i>Mutual Funds</i>	53	-5
<i>Bonds</i>	20	20
<i>Probability</i>	0.4	0.6

Decision Tree



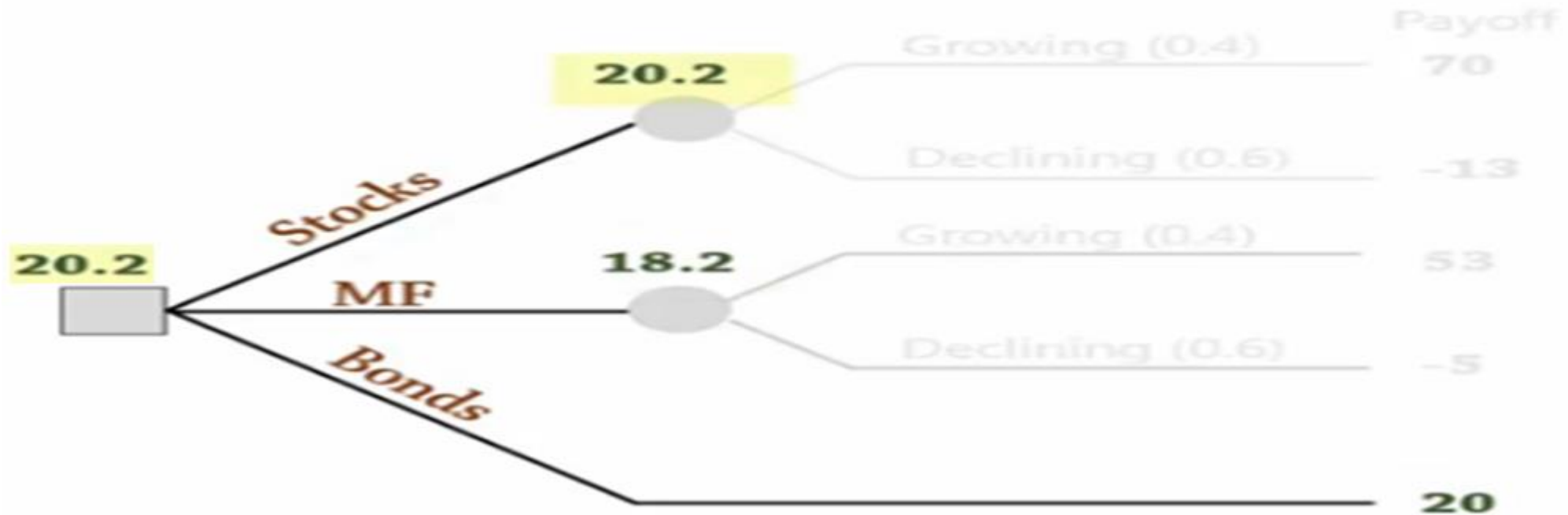
Alternatives	Growing	Declining
Stocks	70	-13
Mutual Funds	53	-5
Bonds	20	20
Probability	0.4	0.6

$$\text{EV(Stocks)} \\ 0.4(70) + 0.6(-13) = 20.2$$

$$\text{EV(Mutual Funds)} \\ 0.4(53) + 0.6(-5) = 18.2$$

$$\text{EV(Bonds)} = 20$$

Decision Tree



The best Expected value is 20.2

Decision: Invest in **Stocks**