

Expand Contract Abandon Customized Option II - 華資產 Super Lattice Solver

文件 幫助 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權價值對輸入變量之不同期權結果

選擇輸入變量 (選擇的現值) 最小值 10 每步大小 10 更新

期權類型 自訂 最大值 200 總步數 100 更新

圖形和表格

完成

Basic Inputs

標的資產的現值	100	無風險利率 (%)	5
行權價格	100	紅利 (%)	0
期限 (年)	5	波動率 (%)	15
網絡步數	100	* 每步大小 = 每步大小 / 總步數	

封鎖期步數和等待期 (用於自定義和自訂大期權)

日期 1, 2, 10-20, 35

期末期權公式 (期權到期日)

Max(Asset*Expansion-Expand*Cost, Asset*Contract+ContractSavings, Salvage, Asset)

Black-Scholes 閉合的期權結果 26.00 3.98

一次期權式期權結果 26.00 6.44

二式期權式期權結果 26.00 3.88

計算結果 26.00 6.44

期末期權公式 (期權之前)

Max(Asset*Expansion-Expand*Cost, OptionOpen)

封鎖期步數 117, 7994

自訂期權: 117, 7994

Pentanomial - Maximum of Two Assets American Put (3D Binomial) - 多元Lattice Solver

文件 幫助 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

選擇輸入變量

標的資產的現值 100 紅利 (%) 0

行權價格 103.15 波動率 (%) 25

期限 12 無風險利率 9.53

網絡步數 100

封鎖期步數

日期 1, 2, 10-20, 35

期末期權公式 (在期權到期日)

Max(Cost*Max(Asset, 2*Asset*Quantity) - 0)

自訂期權: 117, 7994

期末期權公式 (在期權到期日)

Max(Cost*Max(Asset, 2*Asset*Quantity) - 0)

自訂期權: 117, 7994

Real Options Valuation SLS 2011

Real Options Valuation

1. 新建一個單資產期權模型

2. 新建一個多資產期權模型

3. 新建一個多又期權模型

4. 新建一個網絡模型

5. 打開一個案例模型

6. 奇異金融期權計算器

語言: Chinese Traditional

1. 安裝 Super Lattice Solver 使用按鍵

2. 安裝 SLS Excel函數的授權 (可選的)

退出

MSS Multiple-Phased Complex Sequential Compound Option - 多資產 Super Lattice Solver

文件 幫助 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權 5 註釋 Multiple-Phased Complex Sequential Compound Option

選擇輸入變量

名稱	現值	波動率 (%)	註釋
Underlying	100	25	

封鎖期步數和等待期步數: 0.20

名稱	成本	無風險利率 (%)	紅利 (%)	參數	期權期權公式	期權期權公式	封鎖期公式
Phase1	0	5	0	10	Max(Phase2, Salvage)	Max(Salvage, OptionOpen)	OptionOpen
Phase2	0	5	0	20	Max(Phase3, Phase2*ContractSavings, Salvage)	Max(Phase2*ContractSavings, Salvage, OptionOpen)	OptionOpen
Phase3	50	5	0	50	Max(Underlying*Expansion-Cost, Underlying, Salvage)	Max(Underlying*Expansion-Cost, Salvage, OptionOpen)	OptionOpen

計算結果: 134, 0802

1	A	B
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Assump

PV Asset value (\$)	100.00
Volatility (%)	25.00%
Risk-free Rate (%)	5.00%
Dividends (%)	0.00%
Maturity (Years)	1.00
Lattice Steps	5
Option Type	American
Implementation Cost (\$)	\$100.00
Expansion Factor	---
Expansion Cost (\$)	---
Contraction Factor	---
Contraction Saving (\$)	---
Abandonment Salvage (\$)	---

Swapping time (cs)	0.0000
Up Step Size (up)	1.1183
Down Step Size (down)	0.8942
Up Probability	0.5169
Down Probability	0.4831
Discount Factor	0.9900

Lattice Maker

Basic Inputs

PV Asset (\$) 100

Volatility (%) 25

Risk-free (%) 5

Dividend (%) 0

Maturity (Years) 1

Lattice Steps 5

Basic Option

Implementation Cost (\$) 100

Combination Options

Expansion Factor (1)

Expansion Cost (\$)

Contraction Factor (1)

Contraction Savings (\$)

Abandonment Salvage (\$)

Show Formulae

Compute

Underlying Asset Lattice

100.00	111.83	125.06	139.85	156.39
	89.42	100.00	111.83	125.06
		79.96	89.42	100.00
			71.50	79.96
				63.94

Option Valuation Lattice

12.79	19.61	29.17	41.83	57.39	74.90
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Execute
	5.77	9.79	16.23	26.05	39.85
		Continue	Continue	Continue	Execute
			1.69	3.10	6.05
				Continue	Execute
					0.00
					Continue
					End

期權計算器 - (C:\Program Files\Real Options Valuation\Real Options SLS\ROC\ModuleDefaultValue...

模型選擇:

Asian Call with Arithmetic Average Rate

Asian Call with Geometric Average Rate

Asian Put with Arithmetic Average Rate

Asian Put with Geometric Average Rate

Asset Exchange American Option

Asset Exchange European Option

Asset or Nothing Call

Asset or Nothing Put

Barrier Call Option (Double In-Up-Down)

Barrier Call Option (Double Up-In-Down)

單一輸入參數:

Asset	100.00	Strike Price	100.00	Lower Barrier	90.00
Upper Barrier	120.00	Maturity	5.00	Risk-free Rate	0.05
Dividend Rate	0.02	Volatility	0.25	Upper Delta	0.00
Lower Delta	0.00	Periodicity	2	參數12	

參數13

多輸入參數 (值之間用空格分隔, 行之間用分號分隔):

參數1 參數2 參數3

加載示例(L)

圖形和表格

結果: 0.012255

計算(C) 退出(X)

Abandonment American Option - 華資產 Super Lattice Solver

文件 幫助 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

步數 1000 指定隨機數種子 123 顯示小數: 2

統計量 結果

模擬次數	1000
均值	125.20
中位數	124.46
標準差	10.56
方差	111.44
偏度係數	0.08
極大值	164.00
極小值	92.35
極差	71.65
偏度	0.24
峰度	0.17

類型 雙尾 109,3274 144,2503 確定性% 90.0

輸入 仿真 添加/編輯 詳細

標的資產的現值 編輯 Normal (120)

行權價格 添加

期限 添加

無風險利率 添加

紅利 添加

波動率 添加

SALVAGE 添加

完成

Abandonment American Option - 華資產 Super Lattice Solver

文件 幫助 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

步數 1000 指定隨機數種子 123 顯示小數: 2

統計量 結果

模擬次數	1000
均值	125.20
中位數	124.46
標準差	10.56
方差	111.44
偏度係數	0.08
極大值	164.00
極小值	92.35
極差	71.65
偏度	0.24
峰度	0.17

類型 雙尾 109,3274 144,2503 確定性% 90.0

輸入 仿真 添加/編輯 詳細

標的資產的現值 編輯 Normal (120)

行權價格 添加

期限 添加

無風險利率 添加

紅利 添加

波動率 添加

SALVAGE 添加

完成

Expand Contract Abandon Customized Option II - 華資產 Super Lattice Solver

文件 幫助 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

選擇輸入變量 (選擇的現值) 最小值 10 每步大小 10 更新

期權類型 自訂 最大值 200 總步數 100 更新

圖形和表格

完成

圖形和表格

完成

Expand Contract Abandon Customized Option II - 華資產 Super Lattice Solver

文件 幫助 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收敛 仿真

選擇輸入變量 (選擇的現值) 最小值 10 每步大小 10 更新

期權類型 自訂 最大值 200 總步數 100 更新

圖形和表格

完成

圖形和表格

完成



單資產期權模型通過二叉樹格法，用來解決在單階段包含單一標的資產的期權問題。使用這種方法可以解決那些具有單一標的資產，極其複雜的期權問題。使用這種方法可以解決的典型的期權類型有美式，百慕大式，以及歐式的放棄期權，選擇期權，契約期權，延遲期權，執行期權，擴展期權，等待期權，障礙期權，和可改變輸入變數的使用者自訂期權問題。

 新建一個單資產期權模型

 新建一個多資產期權模型

 新建一個多叉期權模型

 新建一個網格模型

 打開一個案例模型

 奇異金融期權計算器

語言 Chinese Traditional

- Default
- Chinese Simplified
- Chinese Traditional
- English
- French
- German
- Italian
- Japanese
- Korean
- Portuguese
- Spanish



退出



1. 安裝 Super Lattice Solver 使用授權
2. 安裝SLS Excel函數的授權(可選的)

Expand Contract Abandon Customized Option II - 單資產 Super Lattice Solver

文件 幫助

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收斂 仿真

註釋 Customized Expansion, Contraction, and Abandonment Options with changing salvage values.

期權類型 美式 歐式 百慕大式 自定義

Basic Inputs

標的資產的現值 無風險利率(%)

行權價格 紅利(%)

期限(年) 波動率(%)

網絡步數 * 所有的輸入變量都是以年來計算的

封鎖期步數和等待期(用於自定義和百慕大期權)

示例: 1, 2, 10-20, 35

期末節點公式(期滿時的期權值)

示例: Max(Asset - Cost, 0)

自定義公式

期中節點公式(期滿之前的期權值)

示例: Max(Asset - Cost, OptionOpen)

期中節點公式(封鎖期和等待期內)

示例: OptionOpen

自定義變量

變量名稱	輸入值	起始步!
ContractSa...	25	
Salvage	100	
Salvage	101	
Salvage	102	
Salvage	103	
Salvage	104	

基準

	看漲期權	看跌
Black-Scholes	26.00	3.88
閉合的美式期權結果	26.00	6.41
二叉樹歐式期權結果	26.00	3.88
二叉樹美式期權結果	26.00	6.44

計算結果

自訂期權: 117.7994

創建審核工作簿

完成.

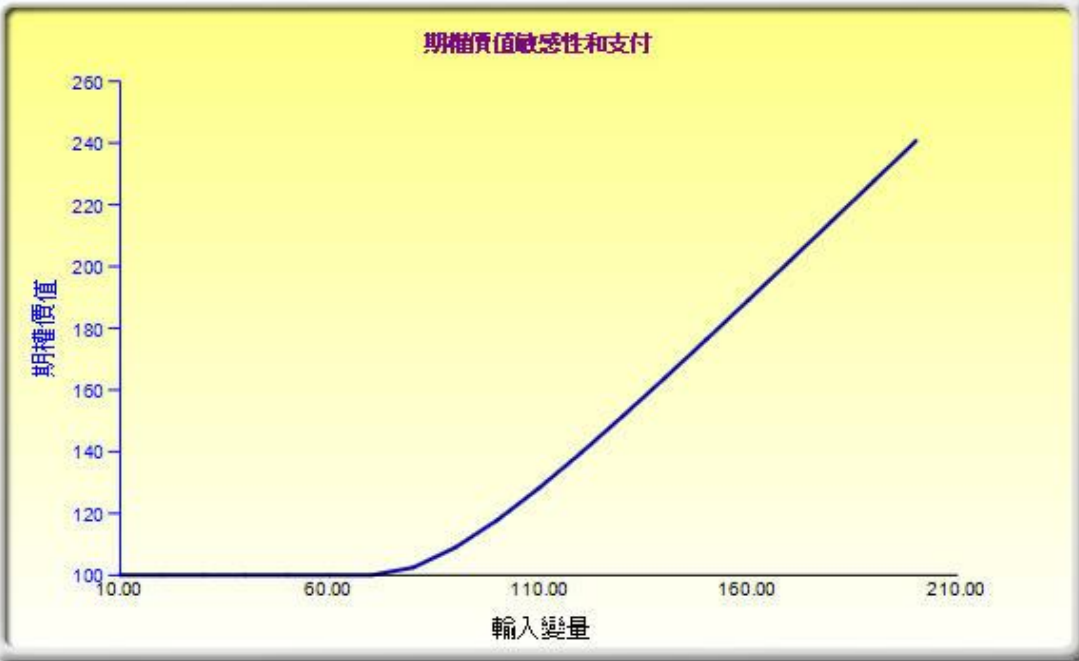
Expand Contract Abandon Customized Option II - 單資產 Super Lattice Solver

文件 幫助

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收斂 仿真

期權價值敏感性圖顯示基於輸入變量的不同期權結果。

選擇輸入變量: 標的資產的現值 最小值: 10 每步大小: 10
期權類型: 自訂 最大值: 200 網格步數: 100 更新圖



圖類型: Line 複製 打印

完成



以下表格返回不同情景的期權結果

列變量(橫穿)

標的資產的現值

最小值: 100

最大值: 160

每步大小: 10

行變量(向下)

行權價格

最小值: 100

最大值: 200

每步大小: 10

期權類型: 自訂

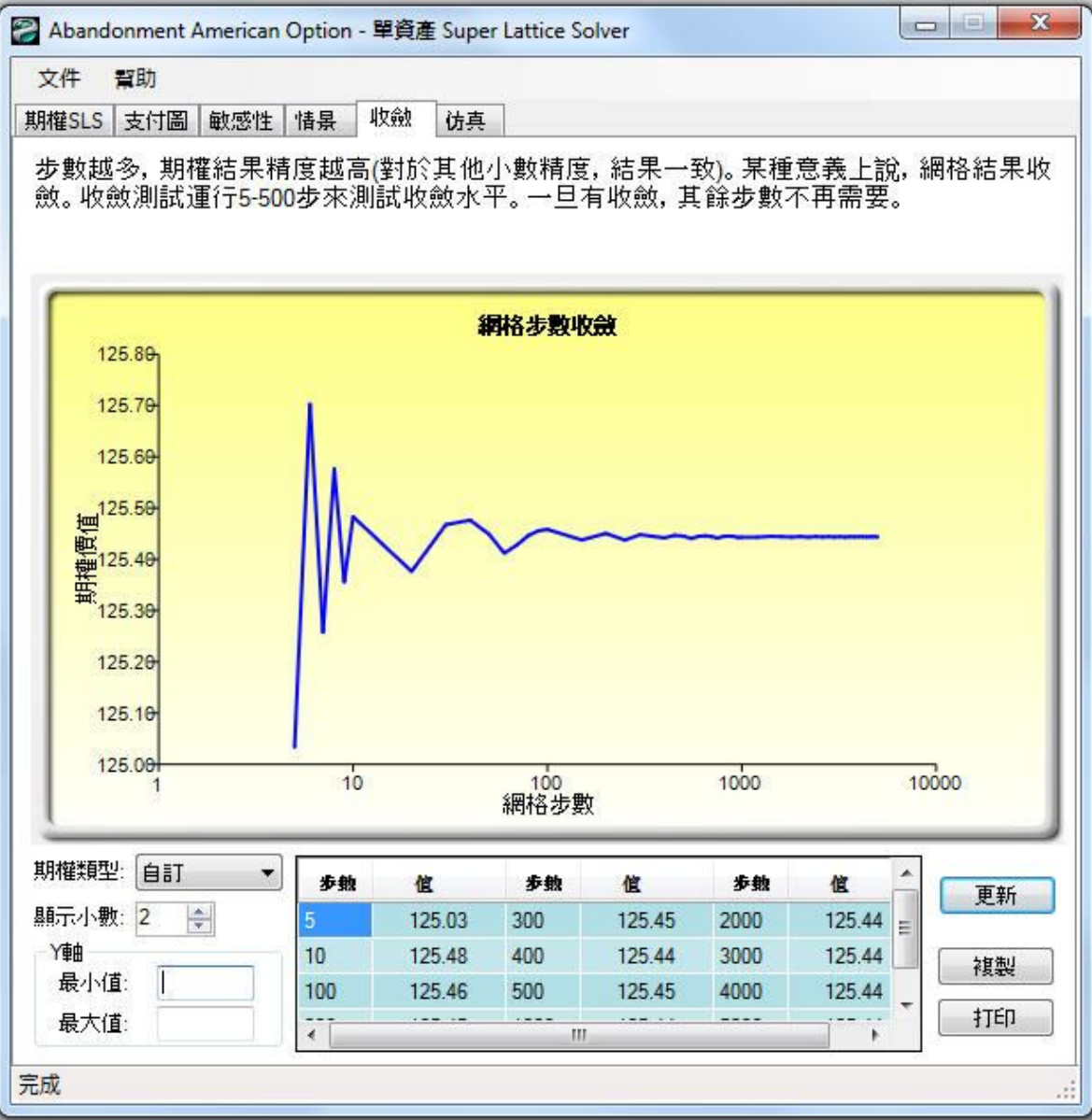
網格步數: 100

顯示小數: 2

更新表格

	100.00	110.00	120.00	130.00	140.00	150.00	160.00
100.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
110.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
120.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
130.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
140.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
150.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
160.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
170.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
180.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
190.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10
200.00	117.80	128.20	139.56	151.51	163.83	176.39	189.10

複製 打印



Abandonment American Option - 單資產 Super Lattice Solver

文件 幫助

期權SLS 支付圖 敏感性 情景 收斂 仿真

步數 1000 指定隨機數種子 123 顯示小數: 2

統計量	結果
模擬次數	1000
均值	125.20
中位數	124.46
標準差	10.56
方差	111.44
變異係數	0.08
極大值	164.00
極小值	92.35
極差	71.65
偏度	0.24
峰度	0.17

類型 雙尾 109.3274 144.2503 確定性% 90.00 期權類型: 自訂

輸入	仿真	添加/編輯	詳細
標的資產的現值	<input checked="" type="checkbox"/>	編輯	Normal (120, 12)
行權價格	<input type="checkbox"/>	添加	
期限	<input type="checkbox"/>	添加	
無風險利率	<input type="checkbox"/>	添加	
紅利	<input type="checkbox"/>	添加	
波動率	<input type="checkbox"/>	添加	
SALVAGE	<input type="checkbox"/>	添加	

運行 複製 打印

完成.

MSLS Multiple-Phased Complex Sequential Compound Option - 多資產 Super Lattice Solver

文件 幫助

期限 註釋 Multiple-Phased Complex Sequential Compound Option

標的資產

名稱	資產的現值	波動率(%)	注意
Underlying	100	25	
*			

自定義變量

名稱	值	起始步數
Salvage	100	31
Salvage	90	11
Salvage	80	0
Contract	0.9	0
Expansion	1.5	0
Savings	20	0
*		

期權定價

封鎖期和等待期步數 0-20

名稱	成本	無風險利...	紅利 (%)	步數	期終節點公式	期中節點公式	封鎖期公式
Phase1	0	5	0	10	Max(Phase2,Salvage,0)	Max(Salvage,OptionOpen)	OptionOpen
Phase2	0	5	0	30	Max(Phase3,Phase3*Contract+Savings,Salvage,0)	Max(Phase3*Contract+Savings,Salvage,OptionOpen)	OptionOpen
Phase3	50	5	0	50	Max(Underlying*Expansion-Cost,Underlying,Salvage)	Max(Underlying*Expansion-Cost,Salvage,OptionOpen)	OptionOpen
*							

計算結果

PHASE1: 134.0802

採用標的資產中的平均波動率來評估網格
 採用相關資產的波動率來評估網格

創建審核工作簿

Pentanomial - Maximum of Two Assets American Put (3D Binomial) - 多元Lattice Solver

文件 幫助

註釋 Pentanomial - Maximum of Two Assets American Put Option (3D Binomial Equivalence)

網格式類

- 三叉樹
 三叉樹均值回復
 四叉樹跳躍擴散
 五叉樹彩虹雙資產

基本輸入變量

標的資產的現值(\$)	100	紅利(%)	
標的資產2的現值(\$)	98	長期利率	
行權價格(\$)	103.15	回復率	
波動率	25	風險的市場價值	
波動率2	12	跳躍率	
無風險利率	9.53	跳躍強度	
期限	1.25	相關性()	0
網格式步數	100	* 所有的輸入都為年利率	

自定義變量

變量名	數值	開始步數
Quantity1	1	0
Quantity2	1	0
*		

封鎖期和等待期

示例: 1, 2, 10-20, 35

期末結點方程(在期權到期日)

$\text{Max}(\text{Cost} - \text{Max}(\text{Asset}2 * \text{Quantity}2, \text{Asset} * \text{Quantity}1), 0)$

示例: $\text{Max}(\text{Asset} - \text{Cost}, 0)$

自定義公式

中間結點公式(在期權到期日前)

$\text{Max}(\text{Cost} - \text{Max}(\text{Asset}2 * \text{Quantity}2, \text{Asset} * \text{Quantity}1), \text{OptionOpen})$

示例: $\text{Max}(\text{Asset} - \text{Cost}, \text{OptionOpen})$

中間結點公式(封鎖期和等待期內)

示例: OptionOpen

結果

雙資產彩虹期權五叉網格式: 3.8654

運行

期權計算器 - [C:\Program Files\Real Options Valuation\Real Options SLS\ROC\ModuleDefaultValue.x...

檔案(F) 語言(Languages)

模型分類:

- [所有類別]
- 債券函數, 期權, 報價和收益
- 基本期權模型
- 奇異期權和派生物
- 實物期權分析
- 德爾塔伽瑪對沖
- 買賣權平價和期權敏感性
- 風險價值, 波動, 投資組合風險和回報

搜索(S)

模型選擇:

- Asian Call with Arithmetic Average Rate
- Asian Call with Geometric Average Rate
- Asian Put with Arithmetic Average Rate
- Asian Put with Geometric Average Rate
- Asset Exchange American Option
- Asset Exchange European Option
- Asset or Nothing Call
- Asset or Nothing Put
- Barrier Call Option (Double Barrier Up-Out Down-Out)
- Barrier Call Option (Double Up-In Down-In)

模型描述:

Valuable or stays in-the-money only if either barrier (upper or lower barrier) is not breached, and the payout is in the form of a call option on the underlying asset

單一輸入參數:

Asset	100.00	Strike Price	100.00	Lower Barrier	90.00
Upper Barrier	120.00	Maturity	5.00	Risk-free Rate	0.05
Dividend Rate	0.02	Volatility	0.25	Upper Delta	0.00
Lower Delta	0.00	Periodicity	2	參數12	
參數13					

多輸入參數(值之間用空格分隔, 行之間用分號分隔):

參數1 參數2 參數3

參數1:

參數2:

參數3:

加載示例(L)

圖形和表格

結果: 0.012255

計算(C) 退出(X)

Black-Scholes Call

單一輸入參數

Asset	<input type="text" value="100.00"/>	Strike Price	<input type="text" value="100.00"/>
Maturity	<input type="text" value="5.00"/>	Risk-free Rate	<input type="text" value="0.05"/>
Volatility	<input type="text" value="0.25"/>	輸入 6	<input type="text" value="0.00"/>
輸入 7	<input type="text" value="0.00"/>	輸入 8	<input type="text" value="0.00"/>
輸入 9	<input type="text" value="0.00"/>	輸入 10	<input type="text" value="0.00"/>
輸入 11	<input type="text" value="0.00"/>	輸入 12	<input type="text" value="0.00"/>
輸入 13	<input type="text" value="0.00"/>	輸入 14	<input type="text" value="0.00"/>

結果: **32.5039**

表格設置

行變量:

極小值: 極大值: 步長:

列變量:

極小值: 極大值: 步長:

圖形設置

X軸:

Y軸

Black-Scholes Call

圖形種類:

圖形旋轉

圖形縮放

圖形移動

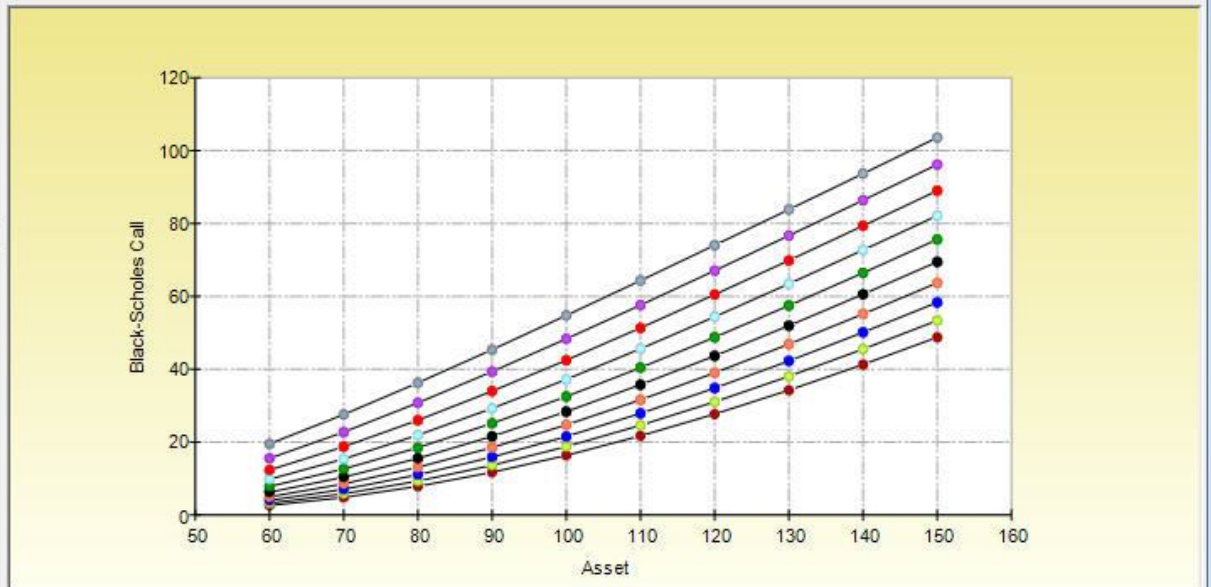
圖形中顯示數值

圖形中顯示圖解

計算

列: Strike Price 行: Asset 精度: 2

	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	120.00	130.00	140.00	150.00
60.00	19.50	15.53	12.34	9.81	7.81	6.23	4.98	4.00	3.22	2.60
70.00	27.57	22.75	18.72	15.37	12.63	10.37	8.54	7.04	5.81	4.81
80.00	36.26	30.77	26.00	21.92	18.46	15.53	13.08	11.02	9.29	7.85
90.00	45.37	39.35	33.98	29.25	25.14	21.58	18.51	15.88	13.63	11.71
100.00	54.76	48.33	42.47	37.20	32.50	28.36	24.72	21.53	18.76	16.35
110.00	64.33	57.59	51.34	45.61	40.42	35.75	31.59	27.88	24.60	21.70
120.00	74.04	67.06	60.49	54.39	48.77	43.65	39.00	34.82	31.05	27.69
130.00	83.83	76.67	69.85	63.44	57.47	51.95	46.88	42.26	38.05	34.24
140.00	93.68	86.38	79.37	72.71	66.44	60.58	55.14	50.12	45.51	41.29
150.00	103.58	96.17	89.00	82.14	75.61	69.46	63.70	58.33	53.35	48.76



打印

複製

關閉

Customized Real Options Results

Assumptions

PV Asset Value (\$)	\$100.00
Volatility (%)	25.00%
Risk-free Rate (%)	5.00%
Dividends (%)	0.00%
Maturity (Years)	1.00
Lattice Steps	5
Option Type	American

Intermediate Computations

Stepping Time (dt)	0.2000
Up Step Size (up)	1.1183
Down Step Size (down)	0.8942
Up Probability	0.5169
Down Probability	0.4831
Discount Factor	0.9900

Implementation Cost (\$)	\$100.00
Expansion Factor	---
Expansion Cost (\$)	---
Contraction Factor	---
Contraction Saving (\$)	---
Abandonment Salvage (\$)	---

Underlying Asset Lattice

100.00	111.83	125.06	139.85	156.39
	89.42	100.00	111.83	125.06
		79.96	89.42	100.00
			71.50	79.96
				63.94

Option Valuation Lattice

12.79	19.61	29.17	41.83	57.39	74.90
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Execute
	5.77	9.79	16.23	26.05	39.85
	Continue	Continue	Continue	Continue	Execute
		1.59	3.10	6.05	11.83
		Continue	Continue	Continue	Execute
			0.00	0.00	0.00
			Continue	Continue	End
				0.00	0.00
				Continue	End
					0.00
					End

Lattice Maker

<p>Basic Inputs</p> <p>PV Asset (\$) <input type="text" value="100"/></p> <p>Volatility (%) <input type="text" value="25"/></p> <p>Risk-free (%) <input type="text" value="5"/></p> <p>Dividend (%) <input type="text" value="0"/></p> <p>Maturity (Years) <input type="text" value="1"/></p> <p>Lattice Steps <input type="text" value="5"/></p> <p><input checked="" type="radio"/> American Option <input type="radio"/> European Option</p>	<p>Basic Option</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Implementation Cost (\$) <input type="text" value="100"/></p> <p>Combination Options</p> <p><input type="checkbox"/> Expansion Factor (.) <input type="text"/></p> <p>Expansion Cost (\$) <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Contraction Factor (.) <input type="text"/></p> <p>Contraction Savings (\$) <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Abandonment Salvage (\$) <input type="text"/></p> <p><input type="checkbox"/> Show Formulae</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Compute"/></p>
--	---

