إعلان

ليكن في علم طلبة السنة الأولى ماستر تخصص بنوك ومالية وتسيير المخاطر أنه سيتم إعادة النظر في ورقة الامتحان لمقياس ...نظرية الخيارات... للأستاذ(ة): ...جبري محمد... وذلك يوم ...24 ماي طاصة... الساعة ...09h00... الى ...09h30...

مصلحة التدريس

جامعة د. الطاهر مولاي – سعيدة

كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية و علوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

السنة الجامعية : 2015 / 2016

السنة الأولى – ميدان: علوم إقتصادية و تجارية وعلوم التسيير – فرع: / – تخصص: بنوك-مالية و تسيير المخاطر – السداسي الثاني

الفرع: 1 الفوج: 1

كشف النقاط لمادة الوحدة الأساسية / نظ خ / نظرية الخيارات

تاريخ النسخ: 2016/04/26

الرقم	رقم التسجيل	اللقب و الإسم	الحالة	إ.ن.	أ.م.	أ.ت.	محاضرة	ملتقى	مشروع	تربص	أخرى
1	20111500325	بوزيان مختارية	ع	/							
2	20111500326	مسعودي فاطنة	ع	08							
3	20111500327	خلفاوي عفاف	ع	14							
4	20111500328	نوري مريم	ع	11,50							
5	20111500329	ميداس اسماء	ع	14							
6	20111500330	باهي عامر	ع	13							
7	20111500331	خليفة نورة	ع	14							
8	20111500332	لعقبي نوال	ع	09,50							
9	20111500333	باشي ايمان	ع	10,50							
10	20111500334	ربيعة خيرة	ع	11							
11	20111500335	بخات حنان	ع	11							
12	20111500337	دباح وسيلة يمينة	ع	11,50							
13	20111500340	نابي سيهام	ع	08							
14	20111500341	جبار مختارية باية	ع	10,50							
15	20111500342	دريج ايمان	ع	07							
16	20111500343	مخلوف احلام	ع	11,50							
17	20111500344	عبيد سهام	ع	07							
18	20111500345	بن سعود عومرية	ع	10,50							
19	20111500346	بوراس صابرينة	ع	11							
20	20111500347	بوعزة محمد	ع	09							
21	20111500348	مولاي مسعودة نور الهدى	ع	05							
22	20111500349	بن خالد يونس	ع	11							
23	20111500350	غالي كريمة	ع	07,50							
24	20111500351	بوعرعارة امين عدة	ع	09,25							
25	20111500352	بن عيسى نجيب	ع	05							
26	20111500353	قاتر قميري محمد ميلود	ع	10							
27	20111500354	بوطالب عبد الكريم	ع	06,50							
28	20111500457	راس مال أسامة	ع	11							
29	20111500458	بريزيني الحاج وسيم	ع	05,50							
30	20111500460	حطراف أم الحسن أمينة	ع	04							
31	20111500461	الطيبي محمد	ع	04							
32	20111500462	مخبي سعاد	ع	09							

لـ امتحان السداسي الثاني في مقياس
سوق الخيارات

سنة أولى ماستر: بنوك - مالية وتسيير المخاطر
2016 - 2015

الإجابة على الأسئلة النظرية: الجزء (1)

الفرق بين الخيارات وصكوك الشراء اللاحق لأسهم المستأة Warrants:
- الصكوك تشبه في جوهرها اختيار الشراء وإن كانت تختلف عنه في أن فترة التنفيذ تمتد لدفع سنوات وقد تكون أبدية. في حين أن فترة التنفيذ في اختيار الشراء تراوح بين ثلاثة أشهر وتسعة أشهر. يضاف إلى ذلك أن الصك المذكور تصدره المستأة عينية، أما اختيار الشراء فقد يحرره شخص ليس له أي صلة بالمستأة، بل وقد لا يكون له الورقة المالية التي يتعهد ببيعها كما أن الإختيار الواحد يتضمن شراء عدد محدد الأسهم متعارف عليه بين المتعاملين (عادة 100) فإن عدد الأسهم التي يمكن شراءها بـ واحد قد تختلف من سنة إلى أخرى، هذا بالإضافة إلى أن مشتري الصك لا يدفع قوة مباشرة. كما أن الصك يعطي الحق في شراء أسهم عادية عكس ما يعطي الخيار في شراء أسهم أو سندات أو عملات.

يعد دافع الرفع المالي من أهم دوافع التعامل بالخيارات:
- الرفع leverage شائع المتعامل في سوق الإختيار هي الإستفادة من فكرة الرفع المتاح بها في الإدارة المالية والذي يتمثل في إمكانية تحقيق معدلات عائد مرتفعة عن الإستثمار في سهم نسبيا بالخيارات مقارنة بما قد يحصل عليه المستثمر من الإستثمار المباشر بالأسهم
- أن حجم الاستثمار في السهم يفوق كثيرا حجم الإستثمار في الإختيار (قيمة العلاوة) مما يعني أن مشتري الإختيار لمعدل عائد مرتفع على الإستثمار. وبعبارة أخرى يمكن لمشتري الإختيار تحقيق نفس القدر من الربح الذي يحققه مشتري السهم بدون عقد خيار ولكن بإستثمار في شكل قد لا يتجاوز قيمته 15٪ من قيمة الإستثمار المباشر في السهم.
- يمكن القول أن الاستثمار في عقود الإختيار يتطوي على درجة عالية من الرفع.

رع (2): اختيار العبارة (الإجابة) الصحيحة:
تستخدم عقود الخيارات من قبل المستثمرين لأغراض:
- خوط من المخاطر والمضاربة. (01)
- توثيق عقود الخيارات بأرقام:
- قود إلزامية وقت تنفيذ العقد (01)
- يكون خيار البيع Put خارج إمكانية تحقيق الربح OTM:
- كان سعر السوق < سعر التنفيذ (01)
- من العوامل المؤثرة على علاوة الخيارات:
- كل ما ذكر أعلاه صحيح.

01

5- أي من الخيارات الآتية تحقق خسائر باحتمال أكبر:
• تحرير خيار شراء غير مغطى. (01)

حل التمرين رقم 01:

1- حساب سعر خيار الشراء الأوروبي Call حسب نموذج Black et Scholes في حالة غياب توزيعات الأرباح

.. صيغة نموذج Black - Scholes تسمح بتقييم سعر خيار الشراء الأوروبي كالتالي:

(01) $$C = S\,N(d_1) - k.e^{-rT}N(d_2)$$

حيث: S سعر الأصل الأساس.

تقيم $N(d_1)$ و $N(d_2)$ تحسب من جدول التوزيعات الطبيعية لاحتمالات المتراكمة؛

r: معدل الفائدة الخالي من المخاطرة، σ الانحراف المعياري ويعكس درجة التقلب.

T: تمثل الزمن المتبقي من تاريخ الخيار

لدينا:

(01) $$d_1 = \frac{Ln(S/k) + (r + \sigma^2/2).T}{\sigma\sqrt{T}} = \frac{Ln(30/25) + (0,06 + (0,2)^2/2)0,5}{0,2\sqrt{0,5}}$$

(01) $$= \frac{Ln\,1,2 + (0,06 + 0,02).0,5}{0,1414} = \boxed{1,5721}$$

حساب الكمية $N(d_1)$:

(02) $$N(d_1) = 1 - \left[\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{d_1^2}{2}}\right](a_1k + a_2k^2 + a_3k^4 + a_4k^4 + a_5k^5)$$

لدينا من المعطيات: في الحالة (1): $(a_1k + a_2k^2 + a_3k^3 + a_4k^4 + a_5k^5) = 0,49995$

(0,2) $$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{d_1^2}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2(3,14)}} \cdot e^{-\frac{(1,5721)^2}{2}} = \frac{0,2906}{2,5059}$$

$$= 0,1159$$

ومنه:

(01) $$N(d_1) = 1 - (0,1159)(0,49995) = \boxed{0,9402}$$

لدينا:

(01) $$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

$$\Rightarrow d_2 = 1,5721 - 0,2\sqrt{0,5}$$

(0,5) $$= \boxed{1,4306}$$

حساب الكمية $N(d_2)$:

(0,2) $$N(d_2) = 1 - \left[\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{d_2^2}{2}}\right][a_1K + a_2K^2 + a_3K^3 + a_4K^4 + a_5K^5]$$

لدينا من المعطيات: في الحالة (2): $(a_1K + a_2K^2 + a_3K^3 + a_4K^4 + a_5K^5) = 0,53196$

$$\left[\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-d_2^2}{2}}\right] = \frac{1}{\sqrt{2(3,14)}} e^{\frac{-(1,4506)^2}{2}} = \frac{0,3594}{2,5059}$$

$$= 0,1434 \Rightarrow N(d_2) = 1 - 0,1434\,[0,53196] = \boxed{0,9237}$$

وبالتالي:

$$C = S_t N(d_1) - K.e^{-rT} N(d_2)$$

$$= 30(0,9420) - 25.\, e^{-0,06.\,0,5}.\, 0,9237$$

$$= 28,26 - 25.\, 0,97044.\, 0,9237$$

$$= \boxed{5,8501\ \$}$$

ج- النتيجة المتحصل عليها في السؤال رقم 01، هل ستكون مختلفة في حالة خيار البيع الأمريكي؟

هذه النتيجة 5,8501 دولار ستكون مطابقة في حالة أن الخيار كان خيار شراء أمريكي أي ليست هي ذات النتيجة المتحصل عليها في حالة الخيارين ويشترط أن السهم لا يعطي توزيعات الأرباح خلال فترة حياة عقد الخيار.

حل التمرين رقم 02:

لدينا من المعطيات: $\mu = 1,13$ ، $d = 0,885$ (حيث $1 - 0,115$)، $K = 25$، $r = 10\%$

- إذا ارتفع سعر السهم في الفترة t_1 إلى uS فإنه في الفترة t_2 إما يرتفع السعر ليصبح u^2S أو ينخفض ليصبح uds.
- إذا انخفض سعر السهم في الفترة t_1 إلى dS فإنه في الفترة t_2 إما ينخفض مرة أخرى أو يرتفع وفي أي حالة فإنه يصبح إما d^2S أو uds.

وبالتالي فإن الأسعار الممكنة للسهم في نهاية الفترتين التاليتين تكون كالتالي:

$$u^2S = (1,13)^2.\, 25 = 31,9225$$

$$uds = (1,13)(0,885).25 = 25$$

$$d^2S = (0,885)^2.\, 25 = 19,58$$

- القيمة العادلة لخيار الشراء Call من النمط الأوروبي:

لدينا: $u^2S = 31,922$

$uds = 25$

$d^2S = 19,58$

وعليه فإن قيمة خيار الشراء بتاريخ النفاذ تكون كالتالي:

$$C_{u^2} = MAX\,[0,\ u^2S - K] = MAX\,[0,\ 31,922 - 25]$$

$$C_{ud} = 6,922$$

$$C_{ud} = MAX\,[0,\ uds - K] = MAX\,[0,\ 25 - 25] = 0$$

$$C_{d^2} = MAX\,[0,\ d^2S - K] = MAX\,[0,\ 19,58 - 25] = 0$$

0,25

- لدينا صيغة حساب احتمال ارتفاع سعر السهم P كالتالي:

$$P = \frac{1+r-d}{U-S} = \frac{1+0,1-0,885}{1,13-0,885}$$

$$P = \frac{0,215}{0,245} \simeq 0,877$$

- بالتالي فإن سعر خيار الشراء في حالة C_d , C_u في الفترة 1:

$$C_u = \frac{P C_{u2} + (1-P) C_{ud}}{1+r}$$

$$= \frac{(0,877)(6,922) + (1-0,877).0}{1+0,1}$$

0,5 $\Rightarrow C_u = \boxed{5,518\ \$}$

$$C_d = \frac{P C_{ud} + (1-P) C_{d2}}{1+r}$$

0,5 $\Rightarrow C_d = \frac{(0,877).0 + (1-0,877).0}{1+0,1} = \boxed{0}$

- القيمة النظرية العادلة لخيار الشراء Call في الفترة 0 تكون كالتالي:

لدينا:

0,5 $$C = \frac{P^2 C_{u2} + 2P(1-P) C_{ud} + (1-P)^2 C_{d2}}{(1+r)^2}$$

ومنه:

$$C = \frac{(0,877)^2 (6,922) + 2(0,877)(0,123).0 + (0,123)^2.0}{(1,1)^2}$$

0,5 $$C = \frac{(0,769)(6,922)}{1,21} = \frac{5,323}{1,21} = \boxed{4,3991\ \$}$$