معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم علوم التسيير
لسنة:أولى ماستر إدارة مالية

الإجابة النموذجية لامتحان مادة: الهندسة المالية

تمرين الأول:

1- اشرح بعناية الفرق بين التحوط، المضاربة، والمراجحة:

المستثمر يقوم بالتحوط عندما يكون لديه تعرض لتقلبات الأسعار لأصل معين، ويتخذ موقفا في مشتق مالي لتعويض هذه التقلبات.1
أما في المضاربة، فلا يوجد لدى المستثمر تعرض لتقلبات لتعويضه، بل يراهن على التحركات المستقبلية في سعر الأصل.1
المراجحة تتضمن اتخاذ موقف معين في سوقين أو أكثر لتأمين ربح.1

2- ما الفرق بين الدخول في مركز طويل في عقد آجل عندما يكون السعر الاجل50 دولار وبين اخذ مركز طويل في خيار الشراء بسعر تنفيذ50 دولار؟

في الحالة الاولى: يكون المستثمر ملزم بشراء الاصل مقابل 50 دولار(لا يملك خيارا) في الحالة الثانية: يكون لدى المستثمر خيار شراء الاصل مقابل 50 دولار (لا يتعين عليه تنفيذ الخيار)1.5

3- افترض أنك دخلت في عقد مستقبلي قصير لبيع الفضة في جويلية بسعر 17.20 دولار للأونصة. حجم العقد هو 5000 أونصة, الهامش المبدئي هو 4000 دولار، وهامش الصيانة هو 3000 دولار، ما التغير في سعر العقود المستقبلية الذي يؤدي إلى طلب تجديد الهامش؟ ماذا يحدث إذا لم تلبي طلب الهامش؟

سيكون هناك طلب هامش عندما يخسر 1000 دولار من حساب الهامش، يحدث هذا عندما يرتفع سعر الفضة بمقدار 0.20 دولار للأونصة ليصل السعر إلى 17.40 دولار للأونصة، إذا لم يتم تلبية طلب الهامش يقوم الوسيط بإغلاق مركزك.1.5

4- إليك البيانات التالية حول عقد FRA:

Notionnel	1 مليون دولار
T_1	2 سنة
T_2	3 سنوات
R_{Fixed}	0.050 =5%
R_{Float}	0.0523 =5.23%
R_f	0.037 =3.7%

المطلوب:

أ- ما المقصود بـ: FRA، Notionnel

FRA: اتفاقيات معدل الفائدة المؤجل.0.5

Notionnel: مبلغ اسمي شكلي / افتراضي.0.5

ب- احسب قيمة FRA:

Value =Principale ($R_{Float} - R_{Fixed}$) ($T_2 - T_1$) $e^{-Rf.T2}$ 1

Value = 1 000 000 (0.0523 – 0.050) (3 – 2) $e^{-0.037*3}$

Value = 2058.36 USD 1

5- تستورد شركة سويسرية بضائع من الولايات المتحدة ويتعين عليها سداد مبلغ 500 ألف دولار أمريكي خلال أربعة أشهر، إذا كان سعر صرف CHF/USD (عدد الفرنكات السويسرية مقابل الدولار الأمريكي الواحد) هو 1.32، ومعدل الفائدة بالفرنك السويسري لمدة 4 أشهر يساوي 2% ومعدل الفائدة بالدولار الأمريكي لمدة 4 أشهر يساوي 5.4%

أ- حدد سعر الصرف الأجل التوازني:

$$F = S.e^{(r-rf)T}1$$

$$F = 1.32.e^{(2\%-5.4\%)4/12}$$

F= 1.3051 1

ب- حدد ما إذا كان من الأفضل للشركة السويسرية استخدام سعر السوق أو محاولة الحصول على السعر التوازني.

بالنسبة للشركة، سيكون من الأفضل أن تحاول استخدام السعر التوازني، لذا ينبغي للشركة أن تقترض بالفرنك السويسري، وتحوله إلى دولارات وتستثمر في الدولار.1

التمرين الثاني:

في السادس من مارس 2001 كان سعر سهم شركة Cisco-Systems 13.62 دولار، ما هي قيمة خيار شراء (مع التعليق) تم إصداره في جويلية 2001 بسعر تنفيذ 15 دولار، ويتم تداوله في بورصة شيكاغو التجارية في نفس اليوم مقابل 2.00 دولار، وفيما يلي المعايير الأخرى للخيار:

- بلغ الانحراف المعياري الشهري لسهم شركة Cisco-Systems من العام السابق 6.75%، يتم تقدير هذا الانحراف باستخدام أسعار الأسهم الأسبوعية على مدار العام.
- تاريخ انتهاء صلاحية الخيار هو الجمعة 20 جويلية 2001 ويتبقى 103 يوما حتى انتهاء الصلاحية.
- معدل الفائدة السنوي على سندات الخزانة المقابلة لعمر هذا الخيار هو 4.63%
- دالة الكثافة الاحتمالية لـ d_1 و d_2هي على التوالي: 0.5085، 0.3412

الحل:

- إيجاد قيمة كل من d_1 و d_2:

الانحراف المعياري السنوي = الانحراف المعياري الشهري 1 %81.00 = %6.75 x 12 = x 12

$$d_1 = \frac{ln\left(\frac{S}{E}\right)+\left(r+\frac{\sigma 2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}} = \frac{ln\left(\frac{13.62}{15.00}\right)+\left(0.0463+\frac{0.81^2}{2}\right)0.2822}{0.81\sqrt{0.2822}} = 0.0212$$ 2

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} = 0.0212 - 0.81\sqrt{0.2822} = -0.4091$$ 2

من الممكن الآن تقدير قيمة خيار الشراء :

$Ca = S\,N(d_1) - E\,e^{-rt}\,N(d_2)$ 1

$Ca = 13.62\,(0.5085) - 15\,e^{-0.0463\,(0.2822)}\,(0.3412) = 1.87$ USD 1

نظرا أن خيار الشراء يتم تداوله عند 2.00 دولار، فهي مبالغ فيها قليلا على افتراض أن تقدير الانحراف المعياري المستخدم دقيق. 1