**تمرين1**: أصدرت شركة الأسمدة سند بقيمة اسمية تبلغ 100 دولار وبسعر فائدة مقداره 10 % سنوياً، ما هي القيمة الحقيقية التي يمكن أن تعطيها لهذا السند إذا كان معدل العائد في السوق هو %12 علماً بأن فترة استحقاق السند تبلغ 5 سنوات.

الحل:

كون أن الفائدة تدفع سنوياً، فإن حامل هذا السند سيحصل على مبلغ 10 دولار سنوياً لمدة 5

سنوات بالإضافة إلى مبلغ 100 دولار في نهاية السنة الخامسة. ولمعرفة القيمة الحقيقية لهذه

التدفقات يتم استخدام أسلوب القيمة الحالية لتقدير ذلك.

**الفترة التدفقات معامل الخصم 12 % القيمة الحالية**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الفترة** | **التدفقات** | **معدل الخصم 12%** | **القيمة الحالية** |
| **1** | **10** | **.893** | **8.93** |
| **2** | **10** | **.797** | **7.97** |
| **3** | **10** | **.712** | **7.12** |
| **4** | **10** | **.636** | **6.36** |
| **5** | **10** | **.567** | **62.37** |
|  |  |  | **92.75** |

أما لو كان سعر الفائدة تدفع كل ستة أشهر فإنه يتم احتساب القيمة الحالية وذلك بمضاعفة

المدة أي ستكون عشرة فترات بدل من 5 فترات ويتم استخدام نصف العائد على السند أي

نسبة 5% بدلاً من .% 10

**الفترة التدفقات النقدية معامل الخصم 6% القيمة الحالية**

4.72 .943 5 1

4.45 .890 5 2

4.2 .840 5 3

3.96 .792 5 4

3.74 .747 5 5

3.53 .705 5 6

3.33 .665 5 7

3.14 .627 5 8

2.96 .592 5 9

58.59 .558 100+5 10

**92.62**

من خلال احتساب قيمة السند يلاحظ أن هذا السند يباع بخصم على أساس أن قيمته أقل من

قيمته الاسمية ( 100 ) دولار، ويجب أن يكون آذلك حتى يعطي حافز إلى المستثمر لشراء

هذا السند ولتعويضه عن العائد التي يمكن أن يحققه هذا المستثمر لو ذهب إلى الاستثمار في

قنوات أخرى آالودائع لدى البنوك مثلاً.

**التمرين 02**

1. تريد المؤسسة Chocإدراج رأسمالها في البورصة، ستوزع هذه المؤسسة أرباح بقيمة 10 ون للسهم السنة المقبلة، ويتوقع أن ترتفع هذه النسبة فيما بعد بصورة دائمة بنسبة 8% سنويا.

المطلوب:

* حدد سعر سهم Choc اليوم إذا كانت المردودية المتوقعة 12.%
1. اذا علمت أن هناك مستثمر يملك 100 سهم Choc وأراد ان يحافظ على أسهمه من الانخفاض خلال مدة من الزمن وذلك عن طريق بيع خيارات الشراء. وكان السعر السوقي السهم 60 وسعر التنفيذ 62 ون أما المدة المتبقية لتنفيذ العقد 40 يوما والانحراف المعياري للعوائد السنويّة المستمرة للسهم مساوي 32%، و معدل العائد على سندات الخزينة 4%.

المطلوب:

* حدد قيمة الخيار البيع لنفس السهم.

**الحل:**

1. حساب قيمة السهمChoc اليوم:

توزيعات الارباح ترتفع بمعدل ثابت

$P\_{0}= \frac{Di}{(r-g)}$ = $\frac{10}{(12\%-8\%)}=250$

1. حساب المردودية المتوقعة لسهم choc للعام القادم والذي يليه. وحساب القيمة الحقيقية لكل عام:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الفترة |  | الاولى | الثانية | الثالثة | الرابعة |
| Di | / | 10 | D2=D(1+g)10 (1,08)= 10,8 | D3=D(1+g)2=10 (1,08)2= 11,66 | D4=D(1+g)3=10 (1,08)3= 12,68 |
| P0 | 250 | 270 | 291,60 | 314,93 | / |

حساب القيمة الحقيقية للفترة الثالثة:

$P\_{4}= \frac{D3}{(r-g)}$ = $\frac{12,68}{(12\%-8\%)}=314,93$

**الجزء الثاني**:

لحساب عقد خيار البيع يجب ان نحسب عقد خيار الشراء أولا

P = 62

E = 60

t = 40/365 = 0,10959

r = 4%

δ = 32%



d1 = $\frac{ln(62/60) + [0,4 + 0,5(032)2 ](0,10959) }{0,32\sqrt{0,10959}}$ = 0,404

d2= 0,404 – 0,32$\sqrt{0,10959}$ = 0,3

N(0,404) = 0,6554 ، N(0,3) = 0,6179

Ca = 62(0, 6554) - $[(60)/(e^{0,04\left(0,10959\right)}$)$ ]$(0,6179) = 3,72

اذن سعر الخيار البيع:

Vp = Vc – P+E e-rt

Vp = 3.72 – 62 + 60 x e-0,04 (0,10959) = 1.45756

**تمرين 3: (طريقة ثانية)**

 تحصّلنا على المعلومات الآتية حول سهم وعقد خيار شراء Call

* السعر الحالي للسهم =40 دولار.
* سعر السهم نهاية الفترة دولار دولار
* معدل الفائدة الخالي من المخاطرة: 10 %.
* سعر التنفيذ 40 دولار.
* الأرباح الموزعة خلال الفترة مساوية للصفر
1. أحسب قيمة الخيار باستخدام النموذج ذو الحدين

2- لو افترضنا أنّ سعر الخيار Call يساوي في السّوق 6.5 دولار. هل هو مقيّم بقيمته أم لا؟

**تمرين 4:**

إذا أخذنا المعطيات الآتية الخاصة بعقد خيار الشراء Biochem Mars/ 40

* السعر الحالي للسهم في 9 فيفري 1998: 42 دولار.
* السعر التنفيذي للخيار 40 دولار.
* القيمة السوقية للخيار في 9 فيفري 1998: 4.1 دولار و 4.3 دولار عرض.
* آخر يوم للتفاوض بهذا الخيار: الجمعة الثالث من شهر مارس 1998.

معلومات أخرى

* معدل العائد على سندات الخزينة تستحق بعد 1 شهر مساوي لـ 4,17%
* الانحراف المعياري للعوائد السنويّة المستمرة للسهم مساوي 45,4 %
* التوزيعات المتوقعة في تاريخ استيفاء العقد مساوية للصفر.
1. حدد قيمة الخيار باستخدام نموذج بلاك شولتز
2. بالاعتماد على المعلومات السّابقة وبافتراض خيار بيع حدّد إذا كان مقيّم بقيمته أم لا

**حل تمرين 1:**





**التحقّق:**





 الخيار مغالى فيه

**حل تمرين2:**

حتى نتمكّن من تحديد إذا كان هذا الخيار مقيّم بأقلّ من قيمته وأكبر من قيمته فإنّه لا بدّ علينا من حساب قيمة الخيار وفق Black et Sckols ثم مقارنتها مع القيمة السوقية للخيار.

قيمة الخيار وفق Black et Sckoles

P: سعر السهم = 42 دولار.

E: سعر التنفيذ = 40 دولار.

: معدل العائد الحالي من المخاطرة برسملة مستمرة: 

t: وقت إغلاق التعامل بالخيار: 19 يوم فيفري + 20 يوم مارس= 39

t: سنة

: الانحراف السنوي للعوائد المستمرة = 45,6%

حساب  و :









### 0,5

### احتمال

0,432

0.1664







### 0,5

### 0,283

0,1103



2-