מימון הפירמה ב 142 01 3011

פרק 22 - מודל הבינומי ומודל BS

תוכן העניינים

1. מודל הבינומי ומודל BS 1

מודל הבינומי ומודל BS:

שאלות:

1) אופציית put עם מחיר מימוש לעוד תקופה, נסחרת במחיר של $5.
מחיר מימוש האופציה הוא $100.
שער הריבית חסר סיכון הוא 12% (היוון רגיל).
מחיר המניה היום הוא $100, ומחיר המניה הצפוי הוא 60 או 140.

א. מהו יחס הגידור? (כמה מניות יש לרכוש עבור כל אופציה).

ב. מה ההסתברות שמעריך השוק לירידת מחיר האופציה?

ג. מה גודל ההלוואה שיש לקחת על מנת להבטיח תמורה בגובה 0 בסוף התקופה?

ד. הראו את חישוביכם, בטבלה המתארת את התזרים בהווה ובעתיד.

2) מניית חברת "אופיר מאגדי שיעורים פרטיים", נסחרת היום במחיר של $150.
בשנה הבאה יתכנו מצבעי טבע כאשר באחד מהם מחיר המניה עולה ל-172.5
ובשני מחיר המניה יורד ל-112.5. שער ריבית חסר סיכון הוא 10%.

א. חשבו את מחיר אופציית CALL140 לתאריך פקיעה בעוד שנה.

ב. אילו המחירים הצפויים למניה היו נכונים לעוד שנתיים (1 תקופה = שנתיים),
מה יהיה כעת מחיר האופציה? מהי הבעיה עם הנחה זו?
(כדי לפתור את הבעיה הניחו כי בסעיף זה שער ריבית חסר סיכון הוא 5% לשנה).

ג. אילו מחיר המימוש של האופציה היה 150, והמחירים הצפויים בתקופה הבאה
היו כמו בסעיף א', מה יהיה מחיר האופציה?

3) אופיר מאגדי היבואן, קונה 200 מכוניות במחיר של 10,000 דולר למכונית.
התשלום (בדולרים) אינו נושא ריבית ויבוצע בעוד 6 חודשים.
שער החליפין היום הוא 3.4 ₪ לדולר.
היבואן משלם מיסים של 17,000 ₪ למכונית כאשר תשלום המס נעשה מייד.
חברת "קארי" תרכוש את המכוניות מהיבואן במחיר של 80,000 ₪ למכונית כאשר
התשלום (ב-₪) הוא בעוד 6 חודשים.
הריבית השקלית האפקטיבית היא 10% לשנה והריבית הדולרית היא 0% לשנה.
היבואן מעריך כי בעוד 6 חודשים שער החליפין יהיה 5 ₪ לדולר בהסתברות של 40%
או 1.4 ₪ לדולר בהסתברות של 60%.

א. מהו מחירה של אופציית רכש על דולר אחד לתקופה של 6 חודשים עם מחיר
מימוש של 4.4 ₪ לדולר?

ב. מהו מחירו של חוזה עתידי ל-6 חודשים לקניית דולר אחד?

ג. בהנחה שפונקציית התועלת של היבואן היא: $U(\mu,\sigma)=0.1\mu-0.03\sigma$
(μ - תוחלת הע"נ, σ - סטיית תקן הע"נ), ושהוא מעונין להשיא את תועלתו.
דרגו את אפשרויות ההגנה כנגד שינויי שער החליפין הבאות:

i. אין הגנה כלל.
ii. הגנה באמצעות אופציה על הדולר.
iii. הגנה באמצעות חוזה עתידי על הדולר.
iv. כיצד תשתנה תשובתך לסעיף ג', אם היבואן פועל לפי קריטריון תוחלת-שונות הענ"נ?

4) חשב את ערכה של אופציית מכר על מדד מעו"ף עם שער מימוש של 360 ותאריך מימוש בעוד 3 חודשים. הנח כי מדד המעו"ף עומד היום על 380 נקודות, שער הריבית חסר סיכון הוא 9% לשנה (בהיוון רציף) וסטיית התקן של תשואת מדד המעו"ף היא 30% לשנה.