

ΠΡΩΤΟ ΘΕΜΑ

Η μετοχή της εταιρείας ΑΒΓ διαπραγματεύεται στην αγορά μετρητός στην τιμή $S_0 = 50€$. Αναμένεται να καταβάλει δύο μερίσματα των 1€ το καθένα σε 2 και 5 μήνες από σήμερα. Το συμβόλαιο μελλοντικής εκπλήρωσης (ΣΜΕ) της μετοχής έχει διάρκεια 6 μήνες. Το ετήσιο επιτόκιο είναι $r = 6\%$.

(α) Υπολογίστε τη θεωρητική τιμή του ΣΜΕ λαμβάνοντας υπόψη τα αναμενόμενα μερίσματα.

(β) Ποια arbitrage στρατηγική θα μπορούσε να εφαρμοστεί αν το ΣΜΕ διαπραγματεύεται στην αγορά στα 48€;

ΔΕΥΤΕΡΟ ΘΕΜΑ

Η μετοχή της εταιρείας XYZ διαπραγματεύεται σήμερα στην τιμή $S_0 = 100€$. Σε μία περίοδο 3 μηνών, η τιμή της μετοχής μπορεί είτε να αυξηθεί κατά 20%, είτε να μειωθεί κατά 20%. Το ετήσιο επιτόκιο είναι $r = 5\%$. Υπολογίστε την τιμή ενός ευρωπαϊκού δικαιώματος αγοράς (call option) με τιμή εξάσκησης $K = 100€$ και διάρκεια 3 μήνες, καθώς και τον αντίστοιχο αντισταθμιστικό παράγοντα Δέλτα (Δ). Δίνεται ότι $p = \frac{(e^{rT} - d)}{(u - d)}$.

ΤΡΙΤΟ ΘΕΜΑ

Ένας επενδυτής αναμένει περιορισμένη μεταβλητότητα στην τιμή της μετοχής της εταιρείας XYZ, η οποία διαπραγματεύεται στα 100€. Ο επενδυτής εξετάζει τη δημιουργία μιας θέσης που περιλαμβάνει:

- Πώληση ενός call option με τιμή εξάσκησης 100€ και τιμή 6€
- Πώληση ενός put option με τιμή εξάσκησης 100€ και τιμή 5€

(α) Υπολογίστε το κέρδος ή τη ζημία του επενδυτή για τις ακόλουθες τιμές της μετοχής κατά τη λήξη των δύο δικαιωμάτων: 80€, 90€, 100€, 110€, 120€.

(β) Ποιο είναι το μέγιστο κέρδος και πότε συμβαίνει;

(γ) Ποια είναι η μέγιστη ζημία και πότε συμβαίνει;

ΤΕΤΑΡΤΟ ΘΕΜΑ

Ένας διαχειριστής χαρτοφυλακίου, με χαρτοφυλάκιο αξίας 5.000.000€ και βήτα 1,2 σε σχέση με τον δείκτη FTSE/ASE, επιθυμεί να αντισταθμίσει πλήρως τον συστηματικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου για τους επόμενους τρεις μήνες, χρησιμοποιώντας συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης (ΣΜΕ) επί του δείκτη FTSE/ASE. Η τιμή ενός συμβολαίου ΣΜΕ σε μονάδες δείκτη είναι 1.250 και ο πολλαπλασιαστής των συμβολαίων είναι 25€.

(α) Υπολογίστε τον αριθμό των ΣΜΕ που απαιτούνται για πλήρη αντιστάθμιση του κινδύνου με βάση το βήτα του χαρτοφυλακίου.

(β) Εξηγήστε ποια είναι τα πλεονεκτήματα και οι περιορισμοί της μεθόδου αντιστάθμισης με χρήση του βήτα.