Set-1

Name of the Paper: Financial Economics

Name of Course: B.A. (Hons.) Economics – CBCS – DSE

UPC: 12277510

Semester: V

Duration: 3 Hours **Maximum Marks:** 75

Instructions to Candidates:
- Use of scientific calculator is allowed.
- Attempt any four questions out of six.
- All questions carry equal marks. Subparts of a question carry equal weightage.
- Answers may be written either in English or in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

परीक्षार्थियों हेतु अनुदेश:

- वैज्ञानिक (**scientific**) कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति है।
- छह में से किसी भी चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये ।
- सभी प्रश्नों पर अंक समान हैं। प्रश्न के उप-भाग के अंक भी समान हैं।
- उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में दिए जा सकते हैं; लेकिन पूरे प्रश्न पत्र में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. (a) Explain the annual worth method with the help of an example. How does it differ from the NPV analysis. (4, 2.25)

   (b) Define NPV and IRR. Which of these criteria is the most appropriate for investment evaluation? Explain your answer with the help of an example. (2+4.25)

   (c) Sanu is borrowing Rs 50,000 to buy a low-income group house. If he pays equal instalments for 25 years and 4 per cent interest on outstanding balance, what is the amount of instalment? What shall be amount of instalment if quarterly payments are required to be made? (3.25+3)

   (a) वार्षिक मूल्य विधि (annual worth) को एक उदाहरण की सहायता से समझाइए। यह NPV विश्लेषण से किस प्रकार भिन्न है? (4, 2.25)

   (b) NPV व IRR को परिभाषित कीजिए। निवेश मूल्यांकन हेतु इनमें से कौनसा मानदंड सर्वाधिक उपयुक्त है? अपने उत्तर को एक उदाहरण की सहायता से समझाइए। (2+4.25)

   (c) सानू एक निम्न-आय घर खरीदने हेतु 50,000 रु. उधार लेता है। यदि वह 25 वर्षों तक बराबर किश्तें अदा करता है तथा बकाया शेष पर ब्याज दर 4 प्रतिशत है, तो किश्त की राशि क्या होगी? यदि भुगतान त्रैमासिक करना हो तो किश्त की राशि क्या होगी? (3.25+3)

2. (a) Is the following statement True or False? Explain. “If the returns on all risky assets in the world were uncorrelated with each other, the expected return of each risky asset should be the same.” (6.25)

(b) What are the various theories explaining term structure of spot rates? (6.25)

(c) Stock 1 and 2 have the same beta of 0.8. But stock 1's return has a standard deviation of 40% and stock 2 has a standard deviation of 60%. How would you compare the risk of these two stocks? Which one do you think should have the higher expected returns? Explain briefly. (6.25)

(a) निम्नलिखित कथन सत्य है अथवा असत्य? समझाइए। “यदि विश्व में सभी जोखिमयुक्त परिसम्पत्तियों (risky assets) के प्रतिफल एक दूसरे से असहसम्बन्धित हैं, तो प्रत्येक जोखिमयुक्त परिसम्पत्ति की प्रत्याशित प्रतिफल की दर समान होनी चाहिए।” (6.25)

(b) हाज़िर दरों (spot rates) की अवधि संरचना को समझाने वाले विभिन्न सिद्धान्त क्या हैं? (6.25)

(c) स्टॉक 1 व 2 का बीटा बराबर है, 0.8. परन्तु स्टॉक 1 के प्रतिफल का मानक विचलन 40% है तथा स्टॉक 2 का मानक विचलन 60% है। आप इन दो स्टॉक के जोखिम की तुलना किस प्रकार करेंगे? आपके विचार में इनमें से किसमें उच्चतर प्रत्याशित प्रतिफल होगा? संक्षेप में समझाइए। (6.25)

munotes.in

3. (a) According to CAPM all risky assets must have positive risk premium. True or False. Explain. (6.25)

(b) Briefly explain the concept of immunization. What are its shortcomings? (4+2.25)

(c) Consider three stocks A, B and C. Returns of the three stocks have the following covariance matrix: -

	A	B	C
A	0.007770	0.002095	0.001189
B	0.002095	0.003587	0.000229
C	0.001189	0.000229	0.009790

Calculate the variance and standard deviation of a portfolio with 1/3 invested in each stock (the equally weighted portfolio). (3.25+3)

(a) CAPM के अनुसार, सभी जोखिमयुक्त परिसम्पत्तियों का धनात्मक जोखिम अधिलाभ होना चाहिए। सत्य या असत्य? समझाइए। (6.25)

(b) प्रतिरक्षण (immunization) की अवधारणा को संक्षेप में समझाइए। इसकी क्या कमियाँ हैं? (4+2.25)

(c) तीन स्टॉक A, B व C के प्रतिफलों के मध्य सहप्रसरण (covariance) मैट्रिक्स निम्न प्रकार है: -

	A	B	C
A	0.007770	0.002095	0.001189
B	0.002095	0.003587	0.000229
C	0.001189	0.000229	0.009790

एक पोर्टफोलियो जिसमें प्रत्येक स्टॉक में 1/3 निवेश किया गया है (समभार पोर्टफोलियो) के प्रसरण व मानक विचलन की गणना कीजिए। (3.25+3)

4. (a) (i) What is Hedging? Explain the difference between short hedge and long hedge. (1.25+2)

(ii)What is Basis and basis risk? What will be the value of basis in the case of perfect hedge? (2+1))

(b) Suppose that the stock price is Rs.31, the exercise price is Rs30, the risk free interest rate is 10% per annum, the price of a three-month European call option is Rs3, and the price of a three-month put option is Rs 2.25. What opportunities are there for the arbitrageur? (6.25)

(c) Suppose that in 3 months the cost of a pound of Colombian coffee will be either Rs 1.25 or Rs 2.25. The current price is Rs.1.75 per pound. If the delivery price of coffee turns out to be Rs 2.25, should the farmer have forgone entering into a futures contract? Why or why not? (6.25)

(a) (i) पेशबंदी (hedging) क्या है? लघु पेशबंदी (short hedge) व दीर्घ पेशबंदी (long hedge) के मध्य अन्तर को समझाइए। (1.25+2)

(ii) आधार (basis) व आधार जोखिम (basis risk) क्या हैं? पूर्ण हेज (perfect hedge) की स्थिति में आधार का मान क्या होगा? (2+1))

(b) मान लीजिए कि स्टॉक की कीमत 31 रु. है, उपयोग कीमत (exercise price) 30 रु. है, जोखिम-मुक्त ब्याज दर 10% प्रतिवर्ष है, एक त्रैमासिक यूरोपीय क्रयाधिकार विकल्प (European call option) की कीमत 3 रु. है, तथा एक त्रैमासिक विक्रयाधिकार विकल्प (put option) की कीमत 2.25 रु. है। अन्तरपणक हेतु क्या इस स्थिति में क्या अवसर हैं? (6.25)

(c) मान लीजिए कि 3 माह में कोलम्बियाई कॉफी के एक पाउण्ड की कीमत 1.25 रु. या 2.25 रु. होगी। वर्तमान कीमत 1.75 रु. प्रति पाउण्ड है। यदि कॉफी की सुपुर्दगी कीमत (delivery price) 2.25 रु. निकलती है ता क्या किसान को इस फ्यूचर्स अनुबन्ध में प्रवेश को छोड़ देना चाहिए था? क्यों या क्यों नहीं? (6.25)

5. (a) What is a Butterfly spread? Draw profit diagram and pay off table for a butterfly spread using call options.(3+3.25)

(b) A stock price is currently Rs 40. It is known that at the end of 3 months it will be either Rs45 or Rs 35. The risk-free rate of interest with quarterly compounding is 8% per annum. Calculate the value of a 3-month European put option on the stock with an exercise price of Rs 40. Verify that no-arbitrage arguments and risk-neutral valuation arguments give the same answers. (6.25)

(c) Consider a European call option and a European put option on a non dividend-paying stock. You are given: (6.25)

a. The current price of the stock is Rs 60.
b. The call option currently sells for Rs 0.15 more than the put option.
c. Both the call option and put option will expire in 4 years.
d. Both the call option and put option have a strike price of Rs 70.

Calculate the continuously compounded risk-free interest rate.

(a) तितली विस्तार (butterfly spread) क्या है? क्रयाधिकार विकल्प (call option) की सहायता से एक तितली विस्तार हेतु लाभ आरेख व प्रतिफल सारिणी बनाइए। (3+3.25)

(b) एक स्टॉक की कीमत वर्तमान में 40 रु. है। यह ज्ञात है कि तीन माह के अन्त में इसकी कीमत 45 रु. या 35 रु. होगी। जोखिम-मुक्त ब्याज दर त्रैमासिक चक्रवृद्धि के साथ 8% प्रतिवर्ष है। 40 रु. उपयोग कीमत (exercise price) वाले एक 3-माह के यूरोपीय विक्रयाधिकार विकल्प (put option) के मूल्य की गणना कीजिए। इस बात को सत्यापित कीजिए कि अन्तरपणन-नहीं तर्क (no arbitrage argument) व जोखिम-उदासीन मूल्यन तर्क (risk neutral valuation argument) एक ही उत्तर देते हैं। (6.25)

(c) एक लाभांश न देने वाले स्टॉक पर एक यूरोपीय क्रयाधिकार विकल्प व एक यूरोपीय विक्रयाधिकार विकल्प पर विचार कीजिए। आपको निम्नलिखित सूचनाएँ दी गई हैं: (6.25)

a. स्टॉक की वर्तमान कीमत 60 रु. है।
b. क्रयाधिकार विकल्प की वर्तमान कीमत विक्रयाधिकार विकल्प की कीमत से 0.15 रु. अधिक है।
c. क्रयाधिकार व विक्रयाधिकार विकल्प दोनों 4 वर्ष में समाप्त हो जाएंगे।
d. क्रयाधिकार विकल्प व विक्रयाधिकार विकल्प दोनों की स्ट्राइक कीमत 70 रु. है।

सतत चक्रवृद्धि जोखिम-युक्त ब्याज दर की गणना कीजिए।

6. (a) Illustrate the concept of put-call parity for European option. (6.25)

(b) Explain and illustrate a one-step bionomial approach to value a European option. (6.25)

(c) A stock price is currently Rs 20, and it is known that at the end of 3 months it will be either Rs 22 or Rs 18. We are interested in valuing a European call option to buy the stock for Rs 21 in 3 months. (3+3.25)

i. Draw one-step tree stock and option prices.

ii. Calculate the current value of the option.

(a) यूरोपीय विकल्प हेतु विक्रयाधिकार-क्रयाधिकार- समता (put-call parity) की अवधारणा को उदाहरण की सहायता से समझाइए (6.25)

(b) यूरोपीय विकल्प के मूल्यांकन के एक-चरण द्विपद (one –step bionomial) दृष्टिकोण को उदाहरण की सहायता से समझाइए। (6.25)

(c) एक स्टॉक की कीमत वर्तमान में 20 रु. है तथा यह ज्ञात है कि 3 माह के अन्त में यह 22 रु. या 18 रु. होगी। हम इस स्टॉक को 3 माह में 21 रु. में खरीदने के यूरोपीय क्रयाधिकार विकल्प के मूल्यांकन करना चाहते हैं। (3+3.25)

i. स्टॉक व विकल्प कीमतों हेतु एक-चरण वृक्ष (one-step tree) आरेखित कीजिए।

munotes.in

ii. विकल्प के वर्तमान मूल्य की गणना कीजिए।

munotes.in