[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

L

Sr. No. of Question Paper : 6876

Unique Paper Code : 2273102005

Name of the Paper : Financial Economics

Name of the Course : **Common Pool of DSE**

Semester : IV/VI/VIII

Duration : 3 Hours
समय : 3 घण्टे

Maximum Marks : 90
पूर्णांक : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. There are **7** questions in the question paper. Answer any **5** questions.
3. **All** questions carry equal marks.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. प्रश्न पत्र में **7** प्रश्न हैं। किन्हीं **5** प्रश्नों के उत्तर दें।
3. **सभी** प्रश्नों के अंक समान हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. (i) Anurag is 30 years of age and his salary next year will be Rs. 40,000. Anurage forecasts that his salary will increase at a steady rate of 5% per annum until his retirement at age 60.

   (a) If the discount rate is 8%, what is the PV of these future salary payments?

   (b) If Mike saves 5% of his salary each year and invests these savings at an interest rate of 8%, how much will he have saved by age 60?

(c) If Mike plans to spend these savings in even amounts over the subsequent 20 years, how much can he spend each year?

(3×3=9)

(ii) How is Behavioural Finance different from Conventional Finance? (6)

(iii) Define accrued interest. What is the relation between quoted price and invoice price of a corporate bond. (3)

2. (i) (a) The following is the liability of an insurance firm

Year	Liabilities
1	0
2	60000
3	80000
4	90000
5	80000
6	120000

Find the Macaulay's and modified duration of the above liabilities.

(7+2=9)

(b) The Insurance firm wants to immunize the above liabilities using bond market. To immunize the above liability the insurance firm uses the following two bonds.

A zero coupon bond with maturity 3 years and a 12 % coupon bearing bond with maturity 10 years. If the YTM or market rate of interest is 8 percent for both the liabilities and the bonds. Find the amount the insurance firm needs to invest in the two bonds to immunize the above liabilities. (9)

3. (i) The following information about three stocks are given

Stocks	Portfolio Weight	Volatility (SD of Returns)	Correlation with the Market Portfolio
A	0.25	12%	0.4
B	0.35	25%	0.6
C	0.4	13%	0.5

The volatility of the market portfolio is 10% and it has an expected return of 8%. The risk-free rate is 3%.

(a) Compute the beta and expected return of each stock.

(b) Using your answer from part a, calculate the expected return of the portfolio.

(c) What is the beta of the portfolio?

(d) Using your answer from part c, calculate the expected return of the portfolio and verify that it matches your answer to part b.

(4×2=8)

(ii) Respond to the following comments :

(a) "The random-walk theory, with its implication that investing in stocks is like playing roulette, is a powerful indictment of our capital markets."

(b) "If everyone believes you can make money by charting stock prices, then price changes won't be random." (3+3=6)

(iii) What is the relation between Capital Allocation Line and Capital market line, Explain using the diagram. (4)

4. (i) Using the data in the following table, estimate (a) the average return and volatility for each stock, (b) the covariance between the stocks, and (c) the correlation between these two stocks.

Year	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Stock A	-10%	20%	5%	-5%	2%	9%	10%	4%	8%	7%
Stock B	21%	7%	30%	-3%	-8%	25%	8%	10%	-4%	7%

(4×3=12)

(ii) The risk-free rate is 3% and the market rate of return is 12%. Find the expected rate of return for an asset with a beta of 1.5. If a stock is expected to be worth Rs. 240 in one year and CAPM holds, what should its price be today? If the actual price is below your calculated value, what can be said about the asset? (6)

5. (i) What is the idea behind one fund theorem. What are the assumptions for the theorem? Given the one fund theorem and risk free rate explain the Capital market line (CML) through diagram. (9)

(ii) What is Security Market Line (SML). What is the role of SML in determining the price of an asset. (9)

6. (i) The risk-free rate of interest is 6% and the expected rate of return on the market is 16%.

(a) A share of stock sells for $50 today. It will pay a dividend of $6 per share at the end of the year. Its beta is 1.2. What do investors expect the stock to sell for at the end of the year?

(b) I am buying a firm with an expected perpetual cash flow of $1,000 but am unsure of its risk. If I think the beta of the firm is .5, when in fact the beta is really 1, how much *more* will I offer for the firm than it is truly worth?

(c) A stock has an expected rate of return of 4%. What is its beta?

(4×2=8)

(ii) Explain one fund theorem. What are the assumptions underlying the one fund theorem. Explain the relation between Capital Allocation Line and Capital Market Line through one fund theorem. (10)

7. (i) What are the three different forms of market efficiency? Explain each form and how to detect whether a particular market possesses that level of efficiency. (10)

(ii) There are two stocks A and B who with the following characteristics

Stock	Expected Return	Risk (SD of Returns)
A	9%	4%
B	15%	7%

The coefficient of correlation between returns of A and B is -.3.

If a portfolio of the two is formed with equal weights. What is the return and risk of the portfolio. Also find the weights where risk is minimised.

(1+3+4=8)

1. (i) अनुराग 30 वर्ष का है और अगले वर्ष उसका वेतन 40,000 रुपये होगा। अनुराग का अनुमान है कि 60 वर्ष की आयु में सेवानिवृत्ति तक उसका वेतन प्रति वर्ष 5% की स्थिर दर से बढ़ेगा।

(क) यदि छूट दर 8% है, तो इन भविष्य के वेतन भुगतानों का मूल्यांकक (PV) क्या है?

(ख) यदि माइक अपने वेतन का 5% प्रत्येक वर्ष बचाता है और इस बचत को 8% की ब्याज दर पर निवेश करता है, तो 60 वर्ष की आयु तक उसके पास कितनी बचत होगी?

(ग) यदि माइक अगले 20 वर्षों में इस बचत को समान किस्तों में खर्च करने की योजना बनाता है, तो वह प्रत्येक वर्ष कितना खर्च कर सकता है? (3×3=9)

(ii) व्यवहारिक वित्त, पारंपरिक वित्त से किस प्रकार भिन्न है? (6)

(iii) उपार्जित ब्याज को परिभाषित कीजिए। कॉर्पोरेट बॉन्ड के उद्धृत मूल्य और चालान मूल्य के बीच क्या संबंध है? (3)

2. (i) (क) निम्नलिखित एक बीमा कंपनी की देनदारियां हैं :

वर्ष	देनदारियां
1	0
2	60000
3	80000
4	90000
5	80000
6	120000

उपरोक्त देनदारियों की मैकाले विधि और संशोधित अवधि ज्ञात कीजिए। (7×2=9)

(ख) बीमा कंपनी बॉन्ड बाजार का उपयोग करके उपरोक्त देनदारियों को प्रतिरक्षित करना चाहती है। उपरोक्त देनदारियों को प्रतिरक्षित करने के लिए बीमा कंपनी निम्नलिखित दो बॉन्ड का उपयोग करती है :

3 वर्ष की परिपक्वता अवधि वाला शून्य कूपन बॉन्ड और 10 वर्ष की परिपक्वता अवधि वाला 12% कूपन वाला बॉन्ड। यदि देनदारियों और बॉन्ड दोनों के लिए वार्षिक समय अवधि (YTM) या बाजार ब्याज दर 8 प्रतिशत है, तो उपरोक्त देनदारियों को प्रतिरक्षित करने के लिए बीमा कंपनी को दोनों बॉन्ड में निवेश करने के लिए आवश्यक राशि ज्ञात कीजिए। (9)

3. (i) तीन शेयरों के बारे में निम्नलिखित जानकारी दी गई है :

शेयर	पोर्टफोलियो भार	अस्थिरता (रिटर्न का मानक विचलन)	बाजार पोर्टफोलियो के साथ सहसंबंध
A	0.25	12%	0.4
B	0.35	25%	0.6
C	0.4	13%	0.5

बाजार पोर्टफोलियो की अस्थिरता 10: है और इसका अपेक्षित रिटर्न 8% है। जोखिम-मुक्त दर 3% है।

(क) प्रत्येक शेयर का बीटा और अपेक्षित रिटर्न ज्ञात कीजिए।

(ख) भाग a में दिए गए अपने उत्तर का उपयोग करके, पोर्टफोलियो का अपेक्षित रिटर्न ज्ञात कीजिए।

(ग) पोर्टफोलियो का बीटा क्या है?

(ग) भाग c में दिए गए अपने उत्तर का उपयोग करके, पोर्टफोलियो का अपेक्षित रिटर्न ज्ञात कीजिए और सत्यापित कीजिए कि यह भाग b में दिए गए आपके उत्तर से मेल खाता है। (4×2=8)

(ii) निम्नलिखित टिप्पणियों का उत्तर दीजिए :

(क) "रैंडम-वॉक सिद्धांत, जिसका तात्पर्य यह है कि शेयरों में निवेश करना रूलेट खेलने जैसा है, हमारे पूंजी बाजारों पर एक सशक्त आरोप है।"

(ख) "यदि हर कोई यह मानता है कि शेयर की कीमतों का चार्ट बनाकर पैसा कमाया जा सकता है, तो कीमतों में परिवर्तन यादृच्छिक नहीं होंगे।" (3+3=6)

(iii) पूंजी आवंटन रेखा और पूंजी बाजार रेखा के बीच क्या संबंध है? आरेख का उपयोग करके समझाइए। (4)

4. (i) निम्नलिखित तालिका में दिए गए आंकड़ों का उपयोग करके अनुमान लगाइए (क) प्रत्येक स्टॉक के लिए औसत प्रतिफल और अस्थिरता, (ख) स्टॉकों के बीच सहप्रसरण, और (ग) इन दो स्टॉकों के बीच सहसंबंध।

वर्ष	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
स्टॉक A	-10%	20%	5%	-5%	2%	9%	10%	4%	8%	7%
स्टॉक B	21%	7%	30%	-3%	-8%	25%	8%	10%	-4%	7%

(4×3=12)

(ii) जोखिम-मुक्त दर 3% है और बाजार प्रतिफल दर 12% है। 1.5 के बीटा वाले परिसंपत्ति के लिए अपेक्षित प्रतिफल दर ज्ञात कीजिए। यदि किसी शेयर की अनुमानित कीमत एक वर्ष में 240 रुपये होने की उम्मीद है और CAPM लागू होता है, तो आज उसकी कीमत क्या होनी चाहिए? यदि वास्तविक कीमत आपके द्वारा गणना किए गए मूल्य से कम है, तो परिसंपत्ति के बारे में क्या कहा जा सकता है? (6)

P.T.O.

5. (i) एक निधि प्रमेय का मूल विचार क्या है? इस प्रमेय की मान्यताएँ क्या हैं? एक निधि प्रमेय और जोखिम मुक्त दर को देखते हुए, आरेख के माध्यम से पूंजी बाजार रेखा (सीएमएल) की व्याख्या कीजिए। (9)

(ii) प्रतिभूति बाजार रेखा (एसएमएल) क्या है? किसी परिसंपत्ति के मूल्य निर्धारण में एसएमएल की क्या भूमिका है? (9)

6. (i) जोखिम मुक्त ब्याज दर 6% है और बाजार पर अपेक्षित प्रतिफल दर 16% है।

(क) आज एक शेयर 50 डॉलर में बिकता है। यह वर्ष के अंत में प्रति शेयर 6 डॉलर का लाभांश देगा। इसका बीटा 1.2 है। निवेशकों को वर्ष के अंत में शेयर के कितने मूल्य पर बिकने की उम्मीद है?

(ख) मैं एक ऐसी फर्म खरीद रहा हूँ जिसका अपेक्षित शाश्वत नकदी प्रवाह 1,000 डॉलर है, लेकिन मुझे इसके जोखिम के बारे में निश्चित जानकारी नहीं है। यदि मुझे लगता है कि फर्म का बीटा 0.5 है, जबकि वास्तव में बीटा 1 है, तो मैं फर्म के वास्तविक मूल्य से कितना अधिक भुगतान करूँगा?

(ग) किसी शेयर की अपेक्षित प्रतिफल दर 4% है। इसका बीटा क्या है? (4×2=8)

(ii) एक निधि प्रमेय की व्याख्या कीजिए। एक निधि प्रमेय के अंतर्निहित सिद्धांत क्या हैं? एक निधि प्रमेय के माध्यम से पूंजी आवंटन रेखा और पूंजी बाजार रेखा के बीच संबंध की व्याख्या कीजिए। (10)

7. (i) बाजार दक्षता के तीन विभिन्न रूप क्या हैं? प्रत्येक रूप की व्याख्या कीजिए और यह ज्ञात कीजिए कि किसी विशेष बाजार में उस स्तर की दक्षता है या नहीं। (10)

(ii) दो शेयर A और B हैं जिनकी विशेषताएँ इस प्रकार हैं :

शेयर	अपेक्षित प्रतिफल	जोखिम (प्रतिफल का मानक विचलन)
A	9%	4%
B	15%	7%

A और B के प्रतिफलों के बीच सहसंबंध गुणांक −0.3 है।

यदि दोनों शेयरों का समान भार वाला पोर्टफोलियो बनाया जाता है, तो पोर्टफोलियो का प्रतिफल और जोखिम क्या होगा? साथ ही, वे भार ज्ञात कीजिए जहाँ जोखिम न्यूनतम हो। (1+3+4=8)