

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

**Sr. No. of Question Paper : 6367**

**J**

Unique Paper Code : 2273102005

Name of the Paper : Financial Economics

Name of the Course : **B.A. (H) Economics**

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

**Instructions for Candidates**

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt any **five** questions.
3. **All** questions carry equal marks (**18** marks each).
4. Sub parts of the questions to be attempted together.
5. Only scientific calculator is allowed for calculation.
6. 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. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
3. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं । (प्रत्येक 18 अंक)
4. प्रश्नों के उप-भाग एक साथ कीजिए ।
5. गणना करने के लिए केवल वैज्ञानिक कैलकुलेटर उपयोग की अनुमति है ।
6. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

P.T.O.

1. (a) What do you understand by immunization? What are its shortcomings?  
(02+04=06)
- (b) Suppose Mr. Y needs to borrow ₹3 lakh for 1 year. He is being offered two options: Option 1 is a short-term loan at 9% interest for 1 year and Option 2 is a long-term loan at 8.5% interest for 2 years, with interest paid at the end of the second year. Mr. Y receives a payment at the end of the first year that would exactly cover the short-term loan repayment. If he chooses the long-term loan, he plans to invest this payment for one more year at a 6% forward rate. Which loan should Mr. Y take to minimize his total repayment amount at the end of 2 years?  
(08)
- (c) What are the key insights or takeaways from the concept of market efficiency?  
(04)
2. (a) You are considering opening a new plant. The plant will cost \$100 million upfront. After that, it is expected to produce profits of \$30 million dollars at the end of every year. The cash flows are expected to last forever. Calculate the NPV of this investment opportunity if your cost of capital is 8%. Should you make the investment? Calculate the IRR and use it to determine the maximum deviation allowable in the cost of capital estimate to leave the decision unchanged.  
(4+2+4=10)
- (b) Does the IRR rule agree with the NPV rule for the above problem. Explain?  
(04)
- (c) What is Amortization? A debt of Rs 25,000/- is to be amortized over 10 years at 9% per annum interest. What value of monthly payments will achieve this?  
(2+2=04)

3. (a) Suppose that JP Morgan Chase issued a bond with 10 years until maturity, a face value of \$1000, and a coupon rate of 11% (annual payments). The yield to maturity on this bond when it was issued was 5%.
- (i) What was the price of this bond when it was issued?
  - (ii) Assuming the yield to maturity remains constant, what is the price of the bond immediately before it makes its first coupon payment?
  - (iii) Assuming the yield to maturity remains constant, what is the price of the bond immediately after it makes its first coupon payment? (08)
- (b) Discuss duration as a measure of interest rate risk and list the main determinants affecting it. (02+04=06)
- (c) Find the duration  $D$  and the modified duration  $D_m$  of a perpetual annuity that pays an amount  $A$  at the beginning of each year, with the first such payment being 1 year from now. Assume a constant interest rate  $r$  compounded yearly. (04)
4. (a) Explain Markowitz Portfolio Optimization Model. (05)
- (b) (i) An investor has a risk aversion coefficient ( $A$ ) of 4. Given an optimal risky portfolio with expected return 11% and standard deviation 14.2%, how much of their wealth should be allocated to the risky portfolio and how much to the risk-free asset (T-bill at 5%)?
  - (ii) Explain the concept of the tangency portfolio and its significance in the Capital Allocation Line (CAL) (3+4=07)

- (c) Suppose you have ₹300,000 in cash to invest. You decide to short sell ₹150,000 worth of ITC stock and invest the proceeds from your short sale, plus your ₹300,000, in Infosys. What is the expected return and volatility of your portfolio? (3+3=06)
5. (a) Derive capital asset pricing model (CAPM). Explain with diagram. (05)
- (b) Consider a stock market in which there are only two risky assets X and Y and a risk-free asset F. The market portfolio is constructed as  $M = \frac{1}{2}(X + Y)$ .  
Based on the following information  $r_f = 0.09$ ,  $\sigma_A^2 = 0.09$ ,  $\sigma_B^2 = 0.04$ ,  $\sigma_{AB} = 0.015$  and  $\bar{r}_M = 0.19$ .  
Compute  $\beta_A$ ,  $\beta_B$ ,  $\bar{r}_A$  and  $\bar{r}_B$ . (08)
- (c) Explain the Security Market Line and compare its features with those of the Capital Market Line. (05)
6. (a) Given two assets with the same expected return but different variances, which has a better Sharpe ratio? How does systematic risk influence the Sharpe ratio? (05)
- (b) A stock has an expected return of 15%, the risk-free rate is 5%, and the market return is 12%. What is the beta of the stock? (04)
- (c) A stock has a beta of 1.5, market variance is 0.0225, and the stock's variance is 0.09. Calculate the systematic and unsystematic risk of the stock. Explain how unsystematic risk can be reduced through diversification, while systematic risk cannot. (05+04=09)

7. (a) Define behavioural finance and explain its critique of traditional financial theory. (07)

(b) Suppose a 15-year bond with an annual coupon of 7% is currently trading at \$98,550. The bond has a duration of 3.28. Compute and interpret the bond's price change for a 25 basis point decrease in all rates. (4+3=07)

(c) Calculate the present value of a growing perpetuity where the first payment is \$100, the discount rate is 8%, and the growth rate is 3%. (04)

1. (क) आप टीकाकरण से क्या समझते हैं? इसकी कमियाँ क्या हैं? (02 + 04 = 06)

(ख) मान लीजिए श्री वाई को 1 वर्ष के लिए ₹3 लाख उधार लेने की आवश्यकता है। उन्हें दो विकल्प दिए जा रहे हैं: विकल्प 1 में 1 वर्ष के लिए 9% ब्याज पर एक अल्पकालिक ऋण है और विकल्प 2 में 2 वर्षों के लिए 8.5% ब्याज पर एक दीर्घकालिक ऋण है, जिसमें दूसरे वर्ष के अंत में ब्याज का भुगतान किया जाएगा। श्री वाई को पहले वर्ष के अंत में एक भुगतान प्राप्त होता है जो अल्पकालिक ऋण चुकौती को ठीक से कवर करेगा। यदि वह दीर्घकालिक ऋण चुनता है, तो वह इस भुगतान को 6% अग्रिम दर पर एक और वर्ष के लिए निवेश करने की योजना बनाता है। 2 वर्षों के अंत में अपनी कुल चुकौती राशि को कम करने के लिए श्री वाई को कौन-सा ऋण लेना चाहिए? (08)

(ग) बाजार दक्षता की अवधारणा से मुख्य अंतर्दृष्टि या निष्कर्ष क्या हैं? (04)

2. (क) आप एक नया प्लांट खोलने पर विचार कर रहे हैं। प्लांट की लागत \$100 मिलियन होगी। उसके बाद, हर साल के अंत में \$30 मिलियन डॉलर का मुनाफा होने की उम्मीद है। नकदी प्रवाह हमेशा के लिए बने रहने की उम्मीद है। यदि आपकी पूंजी की लागत 8% है, तो इस निवेश अवसर के एनपीवी की गणना कीजिए। क्या आपको निवेश करना चाहिए? आईआरआर की गणना कीजिए और निर्णय को अपरिवर्तित छोड़ने के लिए पूंजी अनुमान की लागत में अधिकतम स्वीकार्य विचलन निर्धारित करने के लिए इसका उपयोग कीजिए। (4 + 2 + 4 = 10)

(ख) क्या आईआरआर नियम उपरोक्त समस्या के लिए एनपीवी नियम से सहमत है। समझाइये?

(04)

(ग) ऋणपरिशोधन क्या है? 25,000/- रुपये के ऋण को 10 वर्षों में 9% प्रति वर्ष ब्याज पर परिशोधित किया जाना है। मासिक भुगतान का कौन-सा मूल्य इसे प्राप्त करेगा? (2 + 2 = 04)

3. (क) मान लीजिए कि जेपी मॉर्गन चेंस ने 10 वर्ष की परिपक्वता अवधि वाला एक बॉन्ड जारी किया है, जिसका अंकित मूल्य \$1000 है, तथा कूपन दर 11% (वार्षिक भुगतान) है। जब यह बॉन्ड जारी किया गया था, तब इस पर परिपक्वता पर प्रतिफल 5% था।

(i) जब यह बॉन्ड जारी किया गया था, तब इसकी कीमत क्या थी?

(ii) यह मानते हुए कि परिपक्वता पर प्रतिफल स्थिर रहता है, तो अपने पहले कूपन भुगतान से ठीक पहले बॉन्ड की कीमत क्या है?

(iii) यह मानते हुए कि परिपक्वता पर प्रतिफल स्थिर रहता है, अपने पहले कूपन भुगतान के तुरंत बाद बॉन्ड की कीमत क्या है? (08)

(ख) ब्याज दर जोखिम के माप के रूप में अवधि पर चर्चा कीजिए तथा इसे प्रभावित करने वाले मुख्य निर्धारकों की सूची बनाइये। (02 + 04 = 06)

(ग) एक सतत वार्षिकी की अवधि  $D$  तथा संशोधित अवधि  $D_m$  ज्ञात कीजिए जो प्रत्येक वर्ष की शुरुआत में एक राशि  $A$  का भुगतान करती है, जिसमें पहला ऐसा भुगतान अब से 1 वर्ष बाद होता है। मान लीजिए कि ब्याज दर स्थिर है और वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज है। (04)

4. (क) मार्कोविट्ज पोर्टफोलियो ऑप्टिमाइजेशन मॉडल की व्याख्या कीजिए। (05)

(ख) (i) एक निवेशक का जोखिम से बचने का गुणांक (ए) 4 है। 11% अपेक्षित रिटर्न और 14.14.2% मानक विचलन वाले इष्टतम जोखिम भरे पोर्टफोलियो को देखते हुए, उनकी संपत्ति का कितना हिस्सा जोखिम भरे पोर्टफोलियो में और कितना जोखिम-मुक्त परिसंपत्ति (5% पर टी-बिल) में आवंटित किया जाना चाहिए?

(ii) स्पष्टरेखा पोर्टफोलियो की अवधारणा और पूंजी आवंटन रेखा (सीएएल) में इसके महत्व की व्याख्या कीजिए। (3 + 4 = 07)

(ग) मान लीजिए कि आपके पास निवेश करने के लिए ₹300,000 नकद हैं। आप ₹150,000 मूल्य के आईटीसी स्टॉक को शॉर्ट सेल करने का फैसला करते हैं और अपनी शॉर्ट सेल से प्राप्त आय, साथ ही अपने ₹300,000 को इंफोसिस में निवेश करते हैं। आपके पोर्टफोलियो का अपेक्षित रिटर्न और अस्थिरता क्या है? (3 + 3 = 06)

5. (क) पूंजी परिसंपत्ति मूल्य निर्धारण मॉडल (CAPM) व्युत्पन्न कीजिए। आरेख के साथ समझाइये। (05)

(ख) एक ऐसे शेयर बाजार पर विचार कीजिए जिसमें केवल दो जोखिमपूर्ण परिसंपत्तियाँ X और Y हैं

और एक जोखिम-मुक्त परिसंपत्ति F है। बाजार पोर्टफोलियो का निर्माण  $M = \frac{1}{2}(X + Y)$  के रूप में किया जाता है। निम्नलिखित जानकारी के आधार पर

$r_f = 0.09$ ,  $\sigma_A^2 = 0.09$ ,  $\sigma_B^2 = 0.04$ ,  $\sigma_{AB} = 0.015$  और  $\bar{r}_M = 0.19$  आपको  $\beta_A$ ,  $\beta_B$ ,  $\bar{r}_A$  और  $\bar{r}_B$  गणना करनी है।

(ग) प्रतिभूति बाजार रेखा की व्याख्या कीजिए और इसकी विशेषताओं की तुलना पूंजी बाजार रेखा से कीजिए। (05)

6. (क) समान अपेक्षित प्रतिफल लेकिन भिन्न भिन्नता वाली दो परिसंपत्तियाँ दी गई हैं, किसका शार्प अनुपात बेहतर है? व्यवस्थित जोखिम शार्प अनुपात को कैसे प्रभावित करता है? (05)

(ख) किसी शेयर का अपेक्षित प्रतिफल 15% है, जोखिम-मुक्त दर 5% है, तथा बाजार प्रतिफल 12%

है। शेयर का बीटा क्या है?

(04)

(ग) किसी शेयर का बीटा 1.5 है, बाजार भिन्नता 0.0225 है, तथा शेयर का भिन्नता 0.09 है। शेयर के व्यवस्थित तथा असंगठित जोखिम की गणना कीजिए। बताइये कि विविधीकरण के माध्यम से असंगठित जोखिम को कैसे कम किया जा सकता है, जबकि व्यवस्थित जोखिम को नहीं।

(05 + 04 = 09)

7. (क) व्यवहारिक वित्त को परिभाषित कीजिए तथा पारंपरिक वित्तीय सिद्धांत की इसकी आलोचना की व्याख्या कीजिए।

(07)

(ख) मान लीजिए कि 7% के वार्षिक कूपन वाला 15 वर्षीय बॉन्ड वर्तमान में \$98,550 पर कारोबार कर रहा है। बॉन्ड की अवधि 3.28 है। सभी दरों में 25 आधार अंकों की कमी के लिए बॉन्ड के मूल्य परिवर्तन की गणना कीजिए और उसकी व्याख्या कीजिए।

(4+3=07)

(ग) एक बढ़ती हुई परपेचुइटी के वर्तमान मूल्य की गणना कीजिए जहां पहला भुगतान \$100 है, छूट दर 8% है, और विकास दर 3% है।

(04)

