

Lib 05/12/18 Morning

5/12/18 CM

[This question paper contains 16 printed pages]

Your Roll No. :

Sl. No. of Q. Paper : **7495** **IC**

Unique Paper Code : **12271301**

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

Name of the Paper : **Intermediate**
Microeconomics - I

Semester : **III**

Time : 3 Hours **Maximum Marks : 75**

Instructions for Candidates :

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

- (a) Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

इस प्रश्न-पत्र के प्राप्त होने पर तुरंत शीर्ष पर अपना रोल नंबर लिखें।

- (b) Answer may be written either in **English** or in **Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तर एक ही भाषा में होने चाहिए।

P.T.O.

- (c) The question paper is divided into **two Sections**.

यह प्रश्न-पत्र दो खण्डों में विभाजित है।

- (d) Attempt **five** questions in all, selecting **three** questions from **Section-A** and **two** questions from **Section-B**.

कुल पाँच प्रश्न करने हैं, तीन प्रश्न खण्ड-अ से तथा दो प्रश्न खण्ड-ब से।

- (e) Use of simple calculator is permitted.

साधारण कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

Section - A

खण्ड - अ

1. (a) Consumer's consumption bundle is described by (x_1, x_2) . His money income is ₹100 and price of good 1 (p_1) is ₹10 and price of good 2 (p_2) is ₹10.

उपभोक्ता का उपभोग बंडल (x_1, x_2) द्वारा वर्णित किया जाता है। उसकी मौद्रिक आय 100 ₹ है और वस्तु 1 की कीमत (p_1) 10 ₹ है और वस्तु 2 की कीमत (p_2) 10 ₹ है।

- (i) How does his budget constraint change when government gives lump-sum subsidy of ₹50 regardless his consumption behaviour? 1

उसका बजट प्रतिबंध कैसे बदल जाता है ? जब सरकार उसके उपभोग व्यवहार को ध्यान में रखे बिना 50 ₹ की एकमुश्त सब्सिडी देती है।

- (ii) How does his original budget constraint change when the government gives subsidy of ₹ 5 per unit on good 1. 1

उसका मूल बजट प्रतिबंध कैसे बदल जाता है ? जब सरकार वस्तु 1 पर 5 ₹ प्रति इकाई की सब्सिडी देती है।

- (iii) Compare his utility levels in case (i) and (ii) if his utility function is $u(x_1, x_2) = x_1 x_2$. 3

यदि उसका उपयोगिता फलन $u(x_1, x_2) = x_1 x_2$ है तो स्थिति (i) और (ii) में उसके उपयोगिता स्तरों की तुलना करें।

- (b) A consumer always consumes one unit of good X with 2 units of good Y.

उपभोक्ता हमेशा वस्तु X की एक इकाई के साथ वस्तु Y की दो इकाइयों का उपभोग करता है।

- (i) Write her utility function. 1

उसका उपयोगिता फलन लिखें।

- (ii) If price of good X is ₹5 and price of good Y is ₹10. He has to spend all his money income of ₹200 on goods X and Y only. Find the optimal consumption of X and Y. Illustrate diagrammatically.

4

अगर वस्तु X की कीमत 5₹ है और वस्तु Y की कीमत 10₹ है। उपभोक्ता अपनी सम्पूर्ण आय 200₹ को सिर्फ वस्तु X और वस्तु Y पर खर्च करता है। वस्तु X और वस्तु Y के इष्टतम उपभोग का पता लगाएँ। चित्र द्वारा दर्शाइये।

- (c) What do assumptions of monotonicity and convexity imply about the shape of indifference curves? Does the utility function $u(x,y) = x + y^2$ satisfy these assumptions?

2,3

‘मोनोटोनिसिटी’ और ‘उन्नतोदरता’ की मान्यताओं का अनधिमान वक्रों की आकृति के बारे में क्या निहितार्थ है? क्या उपयोगिता फलन $u(x,y) = x + y^2$ इन मान्यताओं को संतुष्ट करता है?

2. (a) A consumer consumes two goods X and Y and her preferences are described by the utility function $u(x,y) = \sqrt{x} + y$. The consumer's money income is M. Price of good X is p_x and price of Y is p_y .

4

एक उपभोक्ता दो वस्तुओं X और Y का उपभोग करता है और उसकी वरीयताएँ उपयोगिता फलन $u(x,y) = \sqrt{x} + y$; द्वारा वर्णित हैं। उपभोक्ता की मौद्रिक आय M है। वस्तु X की कीमत p_x और Y की कीमत p_y है।

- (i) Derive the inverse demand function for goods X and Y.

4

वस्तु X और Y के लिए माँग फलन व्युत्पन्न कीजिए।

- (ii) Graph the Engel curves for goods X and Y.

2

वस्तु X और Y के लिए एंगल वक्र खींचिए।

- (b) Price and consumption of three goods in 2015 and 2017 are given as under :

Goods	Prices		Quantity	
	2015	2017	2015	2017
A	10	15	100	110
B	5	20	50	80
C	15	10	150	120

5

P.T.O.

Calculate the Laspeyres quantity index and show consumer is better off or worse off in 2017 as compared to 2015. 4

2015 और 2017 में तीन वस्तुओं की कीमतों और उपभोग को निम्नानुसार दिया गया है :

वस्तुएँ	कीमतें		मात्रा	
	2015	2017	2015	2017
A	10	15	100	110
B	5	20	50	80
C	15	10	150	120

लेस्पेयर के मात्रा सूचकांक की गणना करें और दिखाएँ कि उपभोक्ता 2017 में 2015 की तुलना में बेहतर या बदतर है।

- (c) Draw and explain the shape of indifference curves when (i) one of the two goods is a neutral good, (ii) one of the two goods is a bad and (iii) consumer has a satiation point.

2,2,1

उदासीनता वक्र खींचिए और व्याख्या कीजिए जब (i) दो वस्तुओं में से एक तटस्थ वस्तु है, (ii) दो वस्तुओं में से एक बुरी वस्तु है और (iii) उपभोक्ता के पास एक पूर्ण तृप्ति बिंदु है।

3. (a) If a consumer's utility function is $u(x,y) = x^2 + y^2$ and his money income is ₹400. has to spend on only two goods X and Y, the price of X is ₹20. Using diagrams :

अगर उपभोक्ता का उपयोगिता फलन $u(x,y) = x^2 + y^2$ है और उसकी मौद्रिक आय 400₹ है जो केवल दो वस्तुओं X और Y पर खर्च होती है, X की कीमत 20₹ है। आरेखों का उपयोग करते हुए;

- (i) Find the optimal choice when price of Y (p_y) is ₹25.

इष्टतम विकल्प खोजें जब Y की कीमत (p_y) 25 ₹ है। 2

- (ii) Find the optimal choice when price of Y (p_y) is ₹16.

इष्टतम विकल्प खोजें जब Y की कीमत (p_y) 16 ₹ है। 2

- (iii) Calculate substitution and income effects for the good Y when p_y decreases from 25 to 16.

वस्तु Y के लिए प्रतिस्थापन और आय प्रभावों की गणना करें जब p_y , 25 से घटकर 16 हो जाती है। 2

- (b) "As wage rates increase, supply of labor may increase or decrease. But, when 'overtime' wage rate increases, labor supply always increase". Explain with suitable diagrams.

4

“मजदूरी की दरों में वृद्धि के कारण श्रम की पूर्ति में वृद्धि या कमी हो सकती है। लेकिन ‘अतिरिक्त कार्य समय’ की मजदूरी दर में वृद्धि के कारण श्रम पूर्ति में हमेशा वृद्धि होती है। उचित चित्र के साथ समझाएँ।

- (c) What is Hicksian compensated demand curve? Why does the utility remain the same at every point of this compensated demand curve in contrast to ordinary demand curve?

5

हिक्स का क्षतिपूरक माँग वक्र क्या है? साधारण माँग वक्र के विपरीत इस क्षतिपूरक माँग वक्र के हर बिंदु पर उपयोगिता एक समान क्यों रहती है?

4. (a) Suppose that a consumer has the utility function $u(c_1, c_2) = c_1 c_2$; where c_1 is consumption in period 1 and c_2 is consumption in period 2. His income is ₹1,000 in period 1 and ₹1,200 in the period 2. He can borrow and lend at the market rate of interest. If the objective is to optimize utility by choice of consumption over time.

8

मान लीजिए कि एक उपभोक्ता के पास उपयोगिता फलन $u(c_1, c_2) = c_1 c_2$ है; जहाँ c_1 समय-अवधि 1 में उपभोग है और c_2 समय-अवधि 2 में उपभोग है। उनकी आय समय-अवधि 1 में 1,000 ₹ और समय-अवधि 2 में 1,200 ₹ है। वह ब्याज की बाजार दर पर उधार ले सकता है और उधार दे सकता है। यदि उद्देश्य समय के साथ उपयोगिता सर्वोत्तम उपभोग चयन है।

- (i) Determine whether the consumer would need to borrow or lend money if rate of interest is 20% and there is no inflation.

2

यदि ब्याज दर 20% है और मुद्रास्फीति नहीं है तो निर्धारित करें कि उपभोक्ता को उधार लेने या उधार देने की आवश्यकता है या नहीं।

- (ii) How his choice of consumption over time will change when rate of interest increases to 40% and there is no inflation.

2

जब ब्याज की दर 40% तक बढ़ जाती है और कोई मुद्रास्फीति नहीं होती है तो समय के साथ उपभोग की उनकी पसंद कैसे बदलेगी?

9

P.T.O.

- (iii) Calculate the substitution effect, ordinary income effect and endowment income effect of change in the rate of interest on c_1 . 4

c_1 पर ब्याज दर में परिवर्तन के प्रतिस्थापन प्रभाव, साधारण आय प्रभाव और इंडाउमेंट आय प्रभाव की गणना कीजिए।

- (b) An individual has three investment options X, Y and Z; (i) return from option X is of ₹ 1,000 with certainty, (ii) return from option Y is ₹ 1,500 with the probability 1/3 and ₹ 600 with probability 2/3 and (iii) return from option Z is ₹ 1,000 with the probability 1/4 and return of ₹ 1,000 with probability 3/4. Calculate the expected return of these investment options. 2

एक व्यक्ति के पास निवेश के तीन विकल्प X, Y और Z हैं; (i) X विकल्प से निश्चितता के साथ 1,000 रुपये रिटर्न मिलते हैं, (ii) विकल्प Y से 1/3 प्रायिकता के साथ 1,500 ₹ और 2/3 प्रायिकता के साथ 600 ₹ रिटर्न की संभावना है और (iii) विकल्प Z से 1/4 प्रायिकता के साथ 1,000 ₹ और 3/4 प्रायिकता के साथ 1,000 ₹ रिटर्न की संभावना है। इन निवेश विकल्पों की अपेक्षित रिटर्न की गणना करें।

- (c) Graphically explain any **one** method of managing risk other than insurance. 5

चित्रों की सहायता से बीमा के अलावा जोखिम के प्रबंधन के किसी भी एक तरीके की व्याख्या कीजिए।

Section - B

खण्ड - ब

5. (a) Let a production function be $f(L, K) = (L^{1/2} + K^{1/2})^2$ and Let $F(L, K) = [f(L, K)]^3$. Here L is labour and K is capital.

माना कि उत्पादन फलन $f(L, K) = (L^{1/2} + K^{1/2})^2$ और यदि $F(L, K) = [f(L, K)]^3$ है। यहाँ L श्रम है और K पूँजी है।

- (i) Does $f(L, K)$ exhibit constant returns to scale, decreasing returns to scale or increasing returns to scale? 2

क्या $f(L, K)$ पैमाने के स्थिर प्रतिफल, पैमाने के बढ़ते प्रतिफल या पैमाने के घटते प्रतिफल दर्शाता है?

- (ii) Does $F(L, K)$ exhibit constant returns to scale, decreasing returns to scale or increasing returns to scale? 2

क्या $F(L, K)$ पैमाने के स्थिर प्रतिफल, पैमाने के बढ़ते प्रतिफल या पैमाने के घटते प्रतिफल दर्शाता है ?

- (iii) What does this functional transformation teach you about the shape of isoquants and RTS (returns to scale) ? 2

यह फलनीय परिवर्तन आपको समउत्पाद वक्रों की आकृति और RTS (पैमाने के प्रतिफल) के बारे में क्या सिखाता है ?

- (b) Let $f(L, K) = K + L + 2\sqrt{KL}$, here L is labour and K is capital.

यदि $f(L, K) = K + L + 2\sqrt{KL}$, यहाँ L श्रम है और K पूँजी है।

- (i) Deriving the slope of isoquants test for the convexity/concavity of the curves. 3

सम-उत्पाद वक्र के ढलान को ज्ञात करते हुए, उन्नतोदरता/नतोदरता की जाँच कीजिए।

- (ii) Compute the cross partial derivatives and comment. 2

तिरछे आंशिक अवकलजों की गणना करें और टिप्पणी कीजिए।

- (c) Let $q = KL^2 - L^3$ $q \geq 0$, where q is quantity of output, K = units of capital and L = units of labour. Sketch the AP_L and MP_L curves carefully noting, slope and convexity/concavity. 4

यदि $q = KL^2 - L^3$ है; $q \geq 0$, जहाँ q उत्पादन की मात्रा है, K = पूँजी की इकाइयाँ और L = श्रम की इकाइयाँ हैं। ढलान और वक्रों की उन्नतोदरता/नतोदरता को ध्यान में रखते हुए सावधानीपूर्वक AP_L और MP_L वक्रों के चित्र बनाइये।

6. (a) Let total cost be given by $C = qw^{1/2}v^{1/2}$ (there q is output, w is price of labour and v is rental price of capital.);

यदि कुल लागत $C = qw^{1/2}v^{1/2}$ द्वारा दी गयी है। (जहाँ q उत्पादन की मात्रा है, w श्रम की कीमत तथा v पूँजी के किराये की कीमत है);

- (i) Use Shephard's Lemma to arrive at the contingent demand function for labour and capital with 'w' as wage rate and 'v' as rental cost of capital. 2

शेफार्ड्स लेम्मा का उपयोग करते हुए श्रम और पूँजी के लिए श्रम की कीमत 'w' (मजदूरी की दर) और पूँजी की किराया लागत 'v' के साथ कंटेनजेंट माँग फलन निकालिए।

- (ii) Use these contingent demand functions to arrive at the production function. 4

इन कंटेनजेंट मांग फलनों का प्रयोग करते हुए उत्पादन फलन निकालिए।

- (b) Discuss the following properties of total cost function : 2,2

कुल लागत फलन की निम्नलिखित विशेषताओं की चर्चा कीजिए :

- (i) Total cost is non decreasing in output and input prices.

उत्पादन में वृद्धि और आगत कीमतों में वृद्धि कुल लागत को कम नहीं करती है।

- (ii) Total cost is concave in input prices.

आगत की कीमतों में कुल लागत नतोदर है।

- (c) Let $q = (L+K)^{1/3}$ (where q is quantity of output, K = units of capital and L = units of labour).

यदि $q = (L+K)^{1/3}$ (जहाँ q उत्पादन की मात्रा है, K = पूँजी की इकाइयाँ और L = श्रम की इकाइयाँ है)।

- (i) Derive the input demand function (contingent) for labour. 2

श्रम के लिए आगत माँग फलन (कंटेनजेंट) ज्ञात कीजिए।

- (ii) Use the input demand (contingent) so derived to arrive at the total cost function. 3

ज्ञात आगत माँग (कंटेनजेंट) का उपयोग करते हुए कुल लागत फलन निरूपित कीजिए।

7. (a) Let demand function be $q = ap^b$; where q is output and p is price of output.

यदि माँग फलन $q = ap^b$; जहाँ q उत्पादन की मात्रा तथा p उत्पादन की कीमत है।

- (i) What is the economic interpretation of b ? Verify using the demand curve. 2

b की आर्थिक व्याख्या क्या है? माँग वक्र का उपयोग करते हुए सत्यापित करें।

- (ii) When is MR positive and/or negative? Relate this to ' b '. 3

MR कब धनात्मक और/या ऋणात्मक है? इसको b से संबंधित करें।

- (iii) If a firm is maximizing its profit, where will it produce? Explain in terms of elasticity of demand. 3

यदि एक फर्म अपने लाभ को अधिकतम कर रही है, तो यह कहाँ उत्पादन करेगी? माँग की लोच के संदर्भ में समझाइये।

- (b) Let $q = AK^{2/5}L^{2/5}$; (where q is quantity of output, K = units of capital and L = units of labour). Derive the input demand function in terms of price of output (P), price of labour (w) and price of capital (v).

7

यदि $q = AK^{2/5}L^{2/5}$; (जहाँ q उत्पादन की मात्रा है, K = पूँजी की इकाइयाँ और L = श्रम की इकाइयाँ हैं)। उत्पाद कीमत (p), श्रम की कीमत (w) और पूँजी की कीमत (v) के संदर्भ में आगत माँग फलन ज्ञात कीजिए।