(क) आइसोक्वेंट क्या होता है। आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

(ख) किसी प्रतिस्पर्धी फर्म के लिए विकल्प चर के रूप में आउटपुट के साथ लाभ अधिकतमकरण की स्थिति क्या होती है?

8. Consider the Cobb-Douglas production function $y = f(X_1, X_2) = X_1^{1/2}X_2^{1/2}$. Assume the input prices are $W_1 = 1$ and $W_2 = 2$. Here X_1 is the input 1 and X_2 is input 2. Assume the input 2 quantity is fixed in the short run at $X_2^0 = 9$. Assume the output price is $p = 2$.

Find fixed cost FC, the variable cost function VC(y), the average variable cost function AV C(y), and the short-run total cost function $C^S(y)$. (4+4+3+4)

कॉब-डगलस उत्पादन फलन $y = f(X_1, X_2) = X_1^{1/2}X_2^{1/2}$ पर विचार कीजिए। मान लीजिए कि इनपुट मूल्य $W_1 = 1$ और $W_2 = 2$ हैं। यहां X_1 इनपुट 1 है और X_2 इनपुट 2 है। मान लीजिए कि अल्पावधि में इनपुट 2 की मात्रा $X_2^0 = 9$ पर निश्चित की गई है। मान लीजिए कि आउटपुट मूल्य $p = 2$ है।

निश्चित लागत FC ज्ञात कीजिए, परिवर्तनीय लागत फलन VC(y), औसत परिवर्तनीय लागत फलन AV C(y), और अल्पावधि कुल लागत फलन $C^S(y)$।

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2223 **I**

Unique Paper Code : 2272202301

Name of the Paper : Intermediate Microeconomics I: Behavioural Foundations of Market Interaction

Name of the Course : **B.A. (Programme)**

Semester : III

Duration : 3 Hours Maximum Marks : 90

Use of calculator is allowed

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of **two** parts i.e., **Part A** and **Part B**.
3. Answer any **four** questions from **Part A** and any **two** questions from **Part B**.
4. Answers may be written either in English or Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

P.T.O.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. प्रश्न पत्र में **दो** भाग हैं, अर्थात **भाग क** और **भाग ख**।
3. **भाग क** से किन्हीं **चार** प्रश्नों और **भाग ख** से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

PART A (भाग क)

1. (a) What happens to the budget line if the price of good 2 increases, but the price of good 1 and income remain constant. (5)

(b) Originally the consumer faces the budget line $P_1X_1 + P_2X_2 = M$. Here P_1 is the price of good1, P_2 is the price of good 2 , M is the income, X_1 is the quantity of good 1 and X_2 is the quantity of good 2. Then the price of good 1 double, the price of good 2 becomes 8 times larger, income becomes 4 times larger. Write down an equation for the new budget line in terms of the original prices and income. (5)

(a) Show that if $\alpha + \beta < 1$, the production function has the property of decreasing returns to scale.

(b) Show that if $\alpha + \beta = 1$, the production function is constant returns to scale.

(c) Show that if $\alpha + \beta > 1$, the production function is increasing returns to scale. (5+5+5)

उत्पादन फलन $y = f(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{\beta}$, पर विचार कीजिए। जहां α और β सकारात्मक स्थिरांक हैं। मान लीजिए कि इनपुट मूल्य w_1 और w_2 हैं। यहाँ x_1 इनपुट 1 है और x_2 इनपुट 2 है। इस उत्पादन फलन को कॉब-डगलस उत्पादन फलन कहते हैं।

(क) यह दर्शाएं कि यदि $\alpha + \beta < 1$ है, तो उत्पादन फलन में रिटर्न के स्केल पर घटने का गुण होता है।

(ख) यह दर्शाएं कि यदि $\alpha + \beta = 1$ है, तो उत्पादन फलन का स्केल पर सतत रिटर्न होता है।

(ग) यह दर्शाएं कि यदि $\alpha + \beta > 1$ है, तो उत्पादन फलन का स्केल पर बढ़ता हुआ रिटर्न होता है।

7. (a) What is an Isoquant? Explain with the help of a diagram. (7)

(b) What is the condition for profit maximization with output as the choice variable for the competitive firm? (8)

P.T.O.

(क) आइसोक्वेंट क्या होता है। आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

(ख) किसी प्रतिस्पर्धी फर्म के लिए विकल्प चर के रूप में आउटपुट के साथ लाभ अधिकतमकरण की स्थिति क्या होती है?

8. Consider the Cobb-Douglas production function $y = f(X_1, X_2) = X_1^{1/2}X_2^{1/2}$. Assume the input prices are $W_1 = 1$ and $W_2 = 2$. Here X_1 is the input 1 and X_2 is input 2. Assume the input 2 quantity is fixed in the short run at $X_2^0 = 9$. Assume the output price is $p = 2$.

Find fixed cost FC, the variable cost function VC(y), the average variable cost function AV C(y), and the short-run total cost function $C^S(y)$. (4+4+3+4)

कॉब-डगलस उत्पादन फलन $y = f(X_1, X_2) = X_1^{1/2}X_2^{1/2}$ पर विचार कीजिए। मान लीजिए कि इनपुट मूल्य $W_1 = 1$ और $W_2 = 2$ हैं। यहां X_1 इनपुट 1 है और X_2 इनपुट 2 है। मान लीजिए कि अल्पावधि में इनपुट 2 की मात्रा $X_2^0 = 9$ पर निश्चित की गई है। मान लीजिए कि आउटपुट मूल्य $p = 2$ है।

निश्चित लागत FC ज्ञात कीजिए, परिवर्तनीय लागत फलन VC(y), औसत परिवर्तनीय लागत फलन AV C(y), और अल्पावधि कुल लागत फलन $C^S(y)$।

[This question paper contains 8 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 2223 **I**

Unique Paper Code : 2272202301

Name of the Paper : Intermediate Microeconomics I: Behavioural Foundations of Market Interaction

Name of the Course : **B.A. (Programme)**

Semester : III

Duration : 3 Hours Maximum Marks : 90

Use of calculator is allowed

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. The question paper consists of **two** parts i.e., **Part A** and **Part B**.
3. Answer any **four** questions from **Part A** and any **two** questions from **Part B**.
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 **दो** भाग हैं, अर्थात **भाग क** और **भाग ख**।
3. **भाग क** से **किन्हीं चार** प्रश्नों और **भाग ख** से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

PART A (भाग क)

1. (a) What happens to the budget line if the price of good 2 increases, but the price of good 1 and income remain constant. (5)

(b) Originally the consumer faces the budget line $P_1X_1 + P_2X_2 = M$. Here P_1 is the price of good1, P_2 is the price of good 2 , M is the income, X_1 is the quantity of good 1 and X_2 is the quantity of good 2. Then the price of good 1 double, the price of good 2 becomes 8 times larger, income becomes 4 times larger. Write down an equation for the new budget line in terms of the original prices and income. (5)

(a) Show that if $\alpha + \beta < 1$, the production function has the property of decreasing returns to scale.

(b) Show that if $\alpha + \beta = 1$, the production function is constant returns to scale.

(c) Show that if $\alpha + \beta > 1$, the production function is increasing returns to scale. (5+5+5)

उत्पादन फलन $y = f(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{\beta}$, पर विचार कीजिए। जहां α और β सकारात्मक स्थिरांक हैं। मान लीजिए कि इनपुट मूल्य w_1 और w_2 हैं। यहाँ x_1 इनपुट 1 है और x_2 इनपुट 2 है। इस उत्पादन फलन को कॉब-डगलस उत्पादन फलन कहते हैं।

(क) यह दर्शाएं कि यदि $\alpha + \beta < 1$ है, तो उत्पादन फलन में रिटर्न के स्केल पर घटने का गुण होता है।

(ख) यह दर्शाएं कि यदि $\alpha + \beta = 1$ है, तो उत्पादन फलन का स्केल पर सतत रिटर्न होता है।

(ग) यह दर्शाएं कि यदि $\alpha + \beta > 1$ है, तो उत्पादन फलन का स्केल पर बढ़ता हुआ रिटर्न होता है।

7. (a) What is an Isoquant? Explain with the help of a diagram. (7)

(b) What is the condition for profit maximization with output as the choice variable for the competitive firm? (8)

P.T.O.

(क) $U(X_1, X_2) = (X_1 + X_2)^{1/2}$ के उपयोगिता फलन द्वारा किस प्रकार की वरीयताओं को दर्शाया जाता है? वस्तु 1 की मात्रा के लिए X_1 और वस्तु 2 की मात्रा के लिए X_2 है। उपयोगिता फलन $V(X_1, X_2) = 13X_1 + 13X_2$ के बारे में क्या होगा?

(ख) यदि किसी उपभोक्ता का उपयोगिता फलन $U(X_1, X_2) = X_1X_2^4$ है। यहां X_1 वस्तु 1 की मात्रा के लिए और X_2 वस्तु 2 की मात्रा के लिए है। वह अपनी आय का कितना हिस्सा वस्तु 2 पर खर्च करेगी।

(ग) सत्य या असत्य? यदि मांग फलन $X_1 = -P_1$ है, तो व्युत्क्रम मांग फलन $X_1 = -1/P_1$ है। X_1 वस्तु 1 की मात्रा के लिए और P_1 वस्तु 1 की कीमत के लिए है। यदि सत्य है, तो कारण बताइए और यदि असत्य है, तो कारण बताइए।

PART B (भाग ख)

6. Consider the production function $y = f(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{\beta}$, where α and β are positive constants. Assume the input prices are w_1 and w_2. Here x_1 is the input 1 and x_2 is input 2. This production function is called a *Cobb-Douglas production function.*

(c) If a consumer's net demands are $(5, -3)$ and her endowment is $(4, 4)$, what are her gross demands? (5)

(क) बजट रेखा पर क्या प्रभाव होता है यदि वस्तु 2 की कीमत बढ़ जाती है, लेकिन वस्तु 1 की कीमत और आय स्थिर रहती है।

(ख) मूल रूप से उपभोक्ता बजट रेखा $P_1X_1 + P_2X_2 = M$ का सामना करता है। यहाँ P_1 वस्तु 1 की कीमत है, P_2 वस्तु 2 की कीमत है; M आय है, X_1 वस्तु 1 की मात्रा है और X_2 वस्तु 2 की मात्रा है। तो वस्तु 1 की कीमत दोगुनी हो जाती है, वस्तु 2 की कीमत 8 गुना बढ़ जाती है, आय 4 गुना बढ़ जाती है। मूल कीमतों एवं आय के संदर्भ नई बजट रेखा के लिए एक समीकरण लिखिए।

(ग) यदि किसी उपभोक्ता की शुद्ध माँग $(5, -3)$ है और उसकी बंदोबस्ती $(4, 4)$ है, तो उसकी सकल माँगें क्या हैं?

2. (a) What is Satiation point or a Bliss point. (7)

(b) What is a Utility function. What do you mean by positive monotonic transformation of given utility function, explain with example. (8)

(क) तृप्ति बिंदु या परमानंद बिंदु क्या होता है।

(ख) उपयोगिता फलन क्या होता है। दिए गए उपयोगिता फलन के सकारात्मक मोनोटोनिक परिवर्तन से आप क्या समझते हैं, उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

3. (a) What are the properties of an indifference curve? (5)

(b) What is the shape of an indifference curve when two goods are (i) Perfect substitute (ii) Perfect complements. Explain with the help of diagram. (5+5)

(क) एक उदासीनता वक्र के गुण क्या होते हैं

(ख) एक अनधिमान वक्र का आकार क्या होता है जब दो वस्तुएँ (i) पूर्ण प्रतिस्थापन (ii) पूर्ण पूरक। आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

4. What is the optimal choice for a consumer in the case of

(i) Perfect substitutes

(ii) Perfect complements

(iii) Bads.

Explain with the help of diagram. (5+5+5)

निम्नलिखित के मामले में उपभोक्ता के लिए इष्टतम विकल्प क्या है

(i) पूर्ण प्रतिस्थापन

(ii) पूर्ण पूरक

(iii) बैड्स

आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

5. (a) What kind of preferences are represented by a utility function of the form $U(X_1, X_2) = (X_1 + X_2)^{1/2}$? X_1 for quantity of good 1 and X_2 for quantity of good 2. What about the utility function $V(X_1, X_2) = 13X_1 + 13X_2$? (5)

(b) If a consumer has a utility function $U(X_1, X_2) = X_1X_2^4$. Here X_1 for quantity of good 1 and X_2 for quantity of good 2. What fraction of her income will she spend on good 2. (5)

(c) True or false? If the demand function is $X_1 = -P_1$, then the inverse demand function is $X_1 = -1/P_1$. X_1 for quantity of good 1 and P_1 for price of good 1. If true then why and if false then why. (5)