This question paper contains **16+4** printed pages]

Roll No. | | | | | | | | | | |

5/12/19 M

S. No. of Question Paper : **2484**

Unique Paper Code : **12271301** **J C**

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

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

Semester : **III**

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

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

Note :— Answers may be written *either* in English *or* in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी :—इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी **या** हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Answer any *three* questions from Part-A, and any *two* questions from part-B.

कोई **तीन** प्रश्नों के उत्तर भाग-अ से और कोई **दो** प्रश्नों के उत्तर भाग-ब से दीजिए।

munotes.in

PART-A/भाग-अ

1. (A) Manan consumes Muffins (x_1) and fancy clothes (x_2). His utility function is given by $U(x_1, x_2) = x_1 + 10x_2 - (1/2)x_2^2$. Each muffin costs $p_1 = 1$ and a piece of fancy clothing costs $p_2 = 2$.

(i) Assuming that his total income is given by m = ₹ 10, find his optimal choice of x_1 and x_2. Is it interior ?

(ii) Suppose next year Manan's salary doubles, resulting in his higher income m = ₹ 20. Find his new demanded quantities of muffins and fancy clothes. Is it interior ?

(B) You are given the following partial information about a consumer's purchases. She consumes only two goods. Over what range of 'X' (quantities of good 2 consumed in year 2) would you conclude :

munotes.in

	Year 1		Year 2	
	Quantity	**Price**	**Quantity**	**Price**
Good 1	100	100	120	100
Good 2	100	100	X	80

(i) that the consumer's behavior is inconsistent (i.e. contradicts WARP) ?

(ii) that the consumer's behavior is consistent and satisfies WARP ? 9+6

(A) मनन मफिन (x_1) एवं वस्त्र (x_2) का उपभोग करता है। उसका उपयोगिता फलन $U(x_1, x_2) = x_1 + 10x_2 - (1/2)x_2^2$ है। प्रत्येक मफिन का मूल्य $p_1 = 1$ एवं एक वस्त्र का मूल्य $p_2 = 2$ है।

(i) यदि उसकी कुल आय $m = 10$ रुपये है, उसके x_1 एवं x_2 के इष्टतम् चयन ज्ञात करें। क्या यह आंतरिक बिन्दु है ?

(*ii*) मान लें कि मनन का वेतन अगले वर्ष दोगुना हो जाता है अर्थात् $m = 20$ रुपये। उसकी मफिन एवं वस्त्र की माँग की मात्रा ज्ञात करें। क्या यह एक आंतरिक बिन्दु है ?

(B) एक उपभोक्ता की खरीददारी की आंशिक जानकारी दी गई है। वह सिर्फ दो वस्तुओं का उपभोग करती है। 'X' की किस रेंज (मान-विस्तार) (वस्तु 2 की 2 वर्ष में उपभोग की गई मात्रा) पर आप यह निष्कर्ष निकालेंगे कि :

	वर्ष 1		वर्ष 2	
	मात्रा	कीमत	मात्रा	कीमत
वस्तु 1	100	100	120	100
वस्तु 2	100	100	X	80

(*i*) उपभोक्ता का व्यवहार असंगत है (अर्थात् WARP का उल्लंघन है) ?

(*ii*) उपभोक्ता का व्यवहार संगत है (अर्थात् WARP को संतुष्ट करता है) ?

munotes.in

2\. (A) Maria is Risk neutral and is thinking about investing in one of the two mutually exclusive projects. Project A requires an investment of ₹ 200 up front. It pays ₹ 600 if it rains, ₹ 800 if it snows, ₹ 400 if it hails and ₹ 0 if it's sunny. Project B requires an investment of ₹ 300 up front. It pays ₹ 200 if it rains, ₹ 0 if it snows, ₹ 600 if it hails and ₹ 700 if it's sunny. The probability of each outcome is 0.1 for rains, 0.3 for snow, 0.2 for hail and 0.4 for sun.

(*i*) What is the net expected payoff from each project ? Which is better for Maria and by how much ?

(*ii*) Suppose that a meteorologist can forecast the weather with perfect accuracy. What is the value of information for Maria ? How much will she pay for the information ?

(B) Jim has ₹ 12 a week to spend on coffee and Donuts. Donut sells for ₹ 2 each and coffee for ₹ 1.20 per cup. Draw his Budget constraint. A new offer is that for every 5 cups of coffee purchased at the regular price of ₹ 1.20 per cup, Jim receives a free cup of coffee. Draw his new Budget constraint. 12 + 3

(A) मारिया जोखिम निष्पक्ष है एवं दो पारस्परिक असंगत प्रोजेक्टों में से किसी एक में निवेश करने का विचार कर रही है। प्रोजेक्ट A में अभी ₹ 200 का निवेश करना पड़ता है। इससे वर्षा की स्थिति में ₹ 600, बर्फवारी की स्थिति में ₹ 800, ओला गिरने की स्थिति में ₹ 400 एवं धूप की स्थिति में शून्य रुपये प्राप्त होते हैं। प्रोजेक्ट B में वर्षा की स्थिति में ₹ 300 निवेश की आवश्यकता है। वर्षा की स्थिति में ₹ 200, बर्फवारी की स्थिति में शून्य एवं ओला की स्थिति में ₹ 600 और धूप की स्थिति में ₹ 700 प्राप्त होते हैं। प्रत्येक की संभावना है : वर्षा की 0.1, बर्फवारी की 0.3, ओला गिरने की 0.2 एवं धूप की 0.4।

munotes.in

(*i*) प्रत्येक प्रोजेक्ट का विशुद्ध प्रत्याशित लाभ ज्ञात कीजिए। कौनसा प्रोजेक्ट मारिया के लिये बेहतर है एवं कितने से ?

(*ii*) मान लें कि एक मौसम वैज्ञानिक मौसम का सटीक अनुमान लगा सकता है। इस जानकारी का मारिया के लिये क्या मूल्य है ? इस जानकारी के लिये वह कितना भुगतान करेगी ?

(B) जिम के पास एक सप्ताह में कॉफी एवं डोनट पर खर्च करने के लिये ₹ 12 हैं। एक डोनट का मूल्य ₹ 2 है एवं एक कप कॉफी का मूल्य ₹ 1.20 है। उसका बजट रेखा खींचें । नये ऑफर के अनुसार प्रत्येक 5 कप कॉफी खरीदने पर एक कप कॉफी मुफ्त मिलता है। उसका नया बजट रेखा खींचें।

3. (A) Assume a person has a utility function $U(x_1, x_2) = x_1^{3/4} x_2^{1/4}$. Suppose that the initial endowment of this consumer is $(w_1, w_2) = (6, 6)$ and that the initial prices are $(p_1, p_2) = (1,1)$. Suppose that both goods

are normal. Then the price of good 1 changes to 2, so that the new price vector is $(p_1', p_2) = (2, 1)$. Answer the following :

(*i*) What is the total effect on the consumption of good 1 ?

(*ii*) What is the income level that makes it possible for the individual to consume the initial bundle at the new prices ? Calculate the substitution effect of the price change on good 1.

(*iii*) What would be the ordinary income effect ?

(*iv*) Calculate endowment income effect.

(B) "An increase in the overtime wage definitely increases the supply of labour, while an increase in the straight wage could decrease the supply of labour". Do you agree ? Explain with the help of a diagram. 10+5

munotes.in

(A) किसी व्यक्ति का उपयोगिता फलन $U(x_1, x_2) = x_1^{3/4} x_2^{1/4}$ है। इस उपभोक्ता का आरम्भिक निधि $(w_1, w_2) = (6, 6)$ हैं एवं आरम्भिक मूल्य $(p_1, p_2) = (1,1)$ है। माना कि दोनों वस्तुएँ सामान्य हैं। अगर प्रथम वस्तु का मूल्य बढ़कर 2 हो जाता है अर्थात् नया मूल्य $(p_1', p_2) = (2, 1)$ हो जाए तो निम्नलिखित का उत्तर दीजिए :

(*i*) प्रथम वस्तु के उपभोग पर कुल प्रभाव क्या होगा ?

(*ii*) किस आय स्तर पर उपभोक्ता आरम्भिक बंडल को नये मूल्य पर उपभोग कर सकेगा ? प्रथम वस्तु के मूल्य में परिवर्तन से उत्पन्न प्रतिस्थानापन्न प्रभाव की गणना कीजिए।

(*iii*) सामान्य आय प्रभाव की गणना कीजिए।

(*iv*) निधि आय प्रभाव की गणना कीजिए।

(B) ''ओवरटाइम मजदूरी श्रम की पूर्ति को निश्चित तौर पर बढ़ाता है जबकि मजदूरी दर में सरल वृद्धि श्रम की पूर्ति को कम कर सकता है।'' अपनी राय बताइए। एक चित्र की सहायता से व्याख्या कीजिए।

4. (A) In a village, the only crop grown is corn. Good harvests *alternate* with bad harvests. This year the harvest will be 1,000 kilograms. Next year it will be150 kilograms. There is no trade with the outside world. Corn can be stored from one year to the next, but rats will eat 25% of what is stored in a year. The villagers have Cobb-Douglas utility functions, $U(c_1, c_2) = c_1 c_2$ where c_1 is consumption this year, and c_2 is consumption next year.

(*i*) Draw a budget line showing consumption possibilities for the village. Put numbers on your graph to show where budget line hit your axis taking current consumption on the horizontal axis.

(*ii*) How much corn will the villagers consume this year ? How much will the rats eat ? How much corn will the villagers consume next year ?

munotes.in

(*iii*) Suppose that a road is built to the village so that now the village is able to trade with the rest of the world. Now the villagers are able to buy and sell corn at the world price, which is ₹ 1 per kilogram. They are also able to borrow and lend money at an interest rate of 10%. Draw the new budget line for the villagers. Solve for the amount they would now consume in the first period and in the second period.

(B) Uma consumes goods 1 and 2. She thinks that 2 units of good 1 is always a perfect substitute for 3 units of good 2. Explain why each of the following utility functions would represent or would not represent Uma's preferences :

(*i*) $U(x_1, x_2) = 3x_1 + 2x_2 + 1000$

(*ii*) $U(x_1, x_2) = 9x_1^2 + 12x_1x_2 + 4x_2^2$

(*iii*) $U(x_1, x_2) = \min(3x_1, 2x_2)$

(*iv*) $U(x_1, x_2) = 30x_1 + 20x_2 - 10,000$ 9+6

(A) एक गाँव में, सिर्फ मक्के की खेती होती है। एक अच्छी फसल के बाद बुरी फसल होती है। इस वर्ष फसल का उत्पादन 1000 किलो है। अगले वर्ष फसल का उत्पादन 150 किलो होगा। बाह्य विश्व के साथ कोई व्यापार नहीं है। मक्के का भण्डारण एक वर्ष से दूसरे वर्ष तक किया जा सकता है पर चूहे इस भंडार का 25 प्रतिशत एक वर्ष में खा जाते हैं। ग्रामीणों का कॉब डगलस उपयोगिता फलन $U(c_1, c_2) = c_1c_2$ है जहाँ c_1 इस वर्ष का उपभोग है एवं c_2 अगले वर्ष का उपभोग है।

(i) ग्रामीणों का बजट रेखा बनाइए। वर्तमान उपभोग को क्षैतिज अक्ष पर रखते हुए बजट रेखा के दोनों छोरों पर जहाँ यह अक्षों को स्पर्श करता है, उपभोग की मात्रा दर्शाइए।

(ii) वर्तमान वर्ष में ग्रामीणों के मक्के की उपभोग की मात्रा बताइए। चूहे कितनी मक्का खायेंगे? अगले वर्ष में ग्रामीण कितनी मक्का का उपभोग करेंगे ?

munotes.in

(iii) सड़क निर्माण के कारण गाँव का शेष विश्व के साथ व्यापार संभव हो जाता है। अब ग्रामीण मक्का का क्रय-विक्रय अन्तर्राष्ट्रीय मूल्य पर कर सकते हैं जो एक रुपये प्रति किलो है। साथ ही वे 10 प्रतिशत ब्याज दर पर कर्ज ले और दे सकते हैं। ग्रामीणों की नयी बजट रेखा खींचिए। उनके द्वारा वर्तमान वर्ष एवं अगले वर्ष के उपभोग की मात्रा की गणना कीजिए।

(B) उमा दो वस्तुएँ 1 एवं 2 का उपभोग करती है। उसके अनुसार प्रथम वस्तु की 2 इकाई, दूसरी वस्तु की 3 इकाई का पूर्ण प्रतिस्थानापन्न करती है। नीचे दिये गये प्रत्येक उपयोगिता फलन के लिये बताइए कि वह उमा के पसंद (अधिमान) को दर्शाती है या नहीं :

(i) $U(x_1, x_2) = 3x_1 + 2x_2 + 1000$

(ii) $U(x_1, x_2) = 9x_1^2 + 12x_1x_2 + 4x_2^2$

(iii) $U(x_1, x_2) = \min(3x_1, 2x_2)$

(iv) $U(x_1, x_2) = 30x_1 + 20x_2 - 10{,}000$

PART-B/भाग-ब

5. (A) The production function for a firm in the business of calculator assembly is given by $q = \sqrt{l}$, where q denotes finished calculator output and l denotes hours of labor input. The firm is a price taker both for calculators (which sell for P) and for workers (which can be hired at a wage rate of w per hour).

   (*i*) What is the total cost function for this firm ?

   (*ii*) What is the profit function for this firm ?

   (*iii*) What is the supply function for assembled calculators ?

   (*iv*) What is this firm's demand for labor function ?

(B) What do you mean by price-marginal cost mark-up ? Explain.

12+3

(A) एक कैल्कुलेटर उत्पादक फर्म का उत्पादन फलन $q = \sqrt{l}$ है जहाँ q उत्पादन की मात्रा है एवं l श्रम की मात्रा है। यह फर्म वस्तु का मूल्य P एवं श्रम दर w को प्रभावित नहीं कर सकता है।

   (*i*) इस फर्म का कुल लागत फलन ज्ञात कीजिए।

   (*ii*) इस फर्म का लाभ फलन ज्ञात कीजिए।

   (*iii*) कैल्कुलेटर का पूर्ति वक्र ज्ञात कीजिए।

   (*iv*) श्रम का मांग फलन ज्ञात कीजिए।

(B) मूल्य-सीमांत लागत मार्क-अप से आप क्या समझते हैं? व्याख्या कीजिए।

6. (A) For a firm facing constant input prices w and v and production function $q = k^{1/4}l^{1/4}$, find the firm's demand for k and l contingent on their choice of output q. Also derive the cost function C(v, w, q) of the firm.

(B) Suppose that the production function is given as $q = k^{2/3}l^{1/3}$, where k is capital employed and l is

number of labour hours employed and q is total production. Wage rate (w) is given as ₹ 15 per hour and a cost of capital (v) is equal to ₹ 1920 per unit. Anil has one unit of fixed k :

(*i*) Anil is currently employing 8 hours of labour. Calculate total cost, average cost and marginal cost.

(*ii*) Calculate rate of technical substitution for the given production function. Is Anil behaving optimally at $l = 8$ and $k = 1$? Explain.

(*iii*) Given Anil's fixed capital stock of 1, if he was behaving optimally, how much labour should he employ ?

(*iv*) Calculate Anil's TC, AC and MC at the optimal choice of labour.

6+9

(A) एक फर्म के लिये साधनों का मूल्य w एवं v स्थिर है उत्पादन फलन $q = k^{1/4} l^{1/4}$, है। एक दिये गये उत्पादन स्तर के लिये k एवं l की आधारित मांग (कंटिंजंट मांग) ज्ञात कीजिए। साथ ही फर्म का लागत फलन C(v,w,q) ज्ञात कीजिए।

(B) उत्पादन फलन $q = k^{2/3} l^{1/3}$ है जहाँ k पूंजी की मात्रा, l श्रम की मात्रा एवं q उत्पादन की मात्रा है। मजदूरी दर (w) रुपये 15 प्रति घंटा एवं पूंजी का मूल्य (v) रुपये 1920 प्रति इकाई है। अनिल के पास स्थिर पूंजी की एक इकाई है।

(*i*) अनिल अभी श्रम के 8 घंटे को उत्पादन में लगाता है। कुल लागत, औसत लागत एवं सीमांत लागत की गणना कीजिए।

(*ii*) उत्पादन के प्रतिफल (RTS) की गणना कीजिए। क्या यह अनिल का $l = 8$ तथा $k = 1$ इष्टतम् व्यवहार है। व्याख्या कीजिए।

(*iii*) दी गयी पूँजी की एक इकाई पर, श्रम की इष्टतम् मात्रा क्या होगी ?

(*iv*) श्रम के इस इष्टतम् चयन पर अनिल के TC, AC एवं MC की गणना कीजिए।

7. (A) Two production functions are given as :

(i) $f(l, k) = l + 3k$

(ii) $f(l, k) = [\min \{l, k\}]^{1/3}$

(1) For each of the following production functions, sketch a representative isoquant.

(2) Calculate the marginal product for each input and indicate whether each marginal product is diminishing, constant or increasing.

(3) Also calculate the rate of technical substitution for each function.

(4) Indicate whether the function exhibits constant, increasing or diminishing returns to scale.

(B) For a CES production function $q = f(k, l) = [k^p + l^p]^{1/p}$, calculate rate of technical substitution. Determine the output elasticities for k and l, and show that their sum equals 1.

10+5

munotes.in

(A) दो उत्पादन फलन दिये गये हैं :

(i) $f(l, k) = l + 3k$

(ii) $f(l, k) = [\min \{l, k\}]^{1/3}$

(1) प्रत्येक उत्पादन फलन के दिये एक-एक सम उत्पाद वक्र बनाइये।

(2) प्रत्येक उत्पादन के साधन के लिये सीमांत उत्पादन की गणना कीजिए एवं प्रत्येक के बारे में बताइए कि सीमांत उत्पादकता ह्रासमान, स्थिर या वृद्धिमान है।

(3) प्रत्येक फलन के लिये पैमाने का प्रतिफल ज्ञात कीजिए।

(4) प्रत्येक फलन के लिये ज्ञात कीजिए कि क्या यह स्थिर, वृद्धिमान अथवा ह्रासमान पैमाने के प्रतिफल को दर्शाता है ?

(B) CES उत्पादन फलन $q = f(k, l) = [k^p + l^p]^{1/p}$, के लिये पैमाने का प्रतिफल ज्ञात कीजिए। k एवं l के उत्पादन की लोच ज्ञात कीजिए एवं दिखाइये कि इनका योग इकाई के बराबर है।

munotes.in