

[This question paper contains 8 printed pages.]

Sr. No. of Question Paper : 1327 E Your Roll No.....

Unique Paper Code : 227401

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

Name of the Paper : Intermediate Microeconomics-II

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. All questions carry equal marks.
3. Attempt any **three** from section A and any **two** from section B.
4. Use of simple calculator is allowed.
5. Answers may be written either in English or in 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. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
3. तीन प्रश्नों का उत्तर खण्ड-अ से दो प्रश्नों का उत्तर खण्ड ब से दीजिए।
4. साधारण कैलकुलेटर का प्रयोग मान्य है।
5. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Section A (खण्ड अ)

1. (a) Draw and describe Pareto efficient allocations in the following two persons, two goods cases:

P.T.O.

- (i) Consumer A's preferences are given by $U_A(X_1, X_2) = X_1^2 + X_2^2$ and consumer B's preferences are given by $U_B(X_1, X_2) = X_1 + X_2$. The endowments are given as $W_A = (5, 5)$ and $W_B = (6, 6)$.
- (ii) Consumer A attains his maximum utility (satiation) at the bundle (2, 3) and B attains his maximum utility at the bundle (2, 4). The endowments are $W_A = (8, 5)$ and $W_B = (4, 6)$.
- (iii) Consumer A's preferences are given by $U_A(X_1, X_2) = X_1 + X_2$ and consumer B's preferences are given by $U_B(X_1, X_2) = 2X_1 + X_2$. The endowments are $W_A = (5, 5)$ and $W_B = (5, 5)$. (4, 4, 4)
- (b) What restrictions on the aggregate excess demand function make the existence of a competitive equilibrium possible? (3)

(क) निम्नलिखित दो व्यक्तियों एवं दो वस्तुओं के सन्दर्भ में परेडो अनुकूलतम आबंटनों को रेखाचित्र के द्वारा दर्शाये एवं व्याख्या कीजिए।

(i) उपभोक्ता A एवं B की वरीयताये क्रमशः $U_A(X_1, X_2) = X_1^2 + X_2^2$ एवं $U_B(X_1, X_2) = X_1 + X_2$ दी गयी है एवं संचित निधि क्रमशः $W_A = (5, 5)$ और $W_B = (6, 6)$ है।

(ii) उपभोक्ता A एवं B अपनी उपयोगिता का अधिकतमीकरण क्रमशः बण्डल (2, 3) एवं B (2, 4) पर करते हैं तथा उनकी संचित निधि क्रमशः $W_A = (8, 5)$ और $W_B = (4, 6)$ है।

(iii) उपभोक्ता A एवं B की वरीयताये क्रमशः $U_A(X_1, X_2) = X_1 + X_2$ एवं $U_B(X_1, X_2) = 2X_1 + X_2$ दी गयी है तथा संचित निधि क्रमशः $W_A = (5, 5)$ एवं $W_B = (5, 5)$ है।

(ख) समग्र आधिक्य माँग फलन पर कौन-सी बाधाये एक प्रतिस्पर्धी संतुलन सम्भावना के अस्तित्व बना देती है?

2. (a) What is a fair allocation? Suggest a simple method to obtain a fair allocation

in an Edgeworth box economy with the following allocation of endowments $W_A = (12, 15)$ and $W_B = (8, 15)$, assuming well-behaved preferences. (3,4)

- (b) Compute the market equilibrium in an economy with two goods and two consumers if the preferences of the consumers are given by $U_A(X_1, X_2) = X_1 X_2$ and $U_B(X_1, X_2) = X_1 X_2$ and the initial endowments are $W_A = (1, 2)$ and $W_B = (2, 1)$. (8)

(क) न्याय संगत आवंटन क्या है? सद्व्यवहारी वरीयताये मानते हुए निम्नलिखित संचित निधियों $W_A = (12, 15)$ एवं $W_B = (8, 15)$ के सन्दर्भ में एक एजवर्थ बक्स अर्थव्यवस्था में न्याय संगत आवंटन ज्ञात करने के लिए एक सरल विधि का सुझाव दीजिए।

(ख) यदि उपभोक्ताओं की वरीयताये एवं प्रारंभिक संचित निधियों क्रमशः $U_A(X_1, X_2) = X_1 X_2$ एवं $U_B(X_1, X_2) = X_1 X_2$ तथा $W_A = (1, 2)$ एवं $W_B = (2, 1)$ दी गयी है तो दो वस्तुओं एवं दो उपभोक्ताओं की एक अर्थव्यवस्था के बाजार संतुलन ज्ञात कीजिए।

3. (a) In the market for a public good, the marginal cost of production is given as $MC(G) = 7$ and the preferences of two consumers are represented by $U_A(X, G) = X + G$ and $U_B(X, G) = X + G^3$ where G represents the consumption of public good and X represents the private consumption (numeraire good) of consumers.

(i) Calculate the Pareto optimal amount of the public good if the money endowments of A and B are rupees 10 and 12 respectively.

(ii) Will the optimal amount of public good change when the money endowments are increased to 14 and 16 respectively? Why? (6,4)

- (b) Explain how information asymmetries about the quality of used cars generate inefficiency in the used cars market as per Akerlof. (5)

(क) एक सार्वजनिक वस्तु के बाजार में उत्पादन की सीमान्त लागत $MC(G) = 7$ है तथा दो

उपभोक्ताओं की वरीयताये क्रमशः $U_A(X,G) = X+G$ एवं $U_B(X,G) = X +G^3$ जहाँ G एवं X क्रमशः सार्वजनिक वस्तु के उपयोग एवं निजी वस्तु के उपभोग को दर्शाते हैं।

(i) यदि A एवं B के लिए मौद्रिक संचित निधि क्रमशः 10 एवं 12 है तो सार्वजनिक वस्तु के लिये परेटी अनुकूलतम मात्रा की गणना कीजिए।

(ii) जब मौद्रिक संचित निधि बढ़कर क्रमशः 14 एवं 16 हो जाती है तो क्या सार्वजनिक वस्तु के परेटी अनुकूलतम मात्रा में परिवर्तन हो जायेगा।

(ख) एकरलोफ के अनुसार व्याख्या कीजिए कि किस प्रकार विषम सूचनाये पुरानी कारो के बाजार में प्रयोग की गयी कारों के गुणवत्ता के सन्दर्भ में अदक्षता उत्पन्न करती है?

4. (a) What is Coase theorem in the context of consumption externalities? Explain with an example. (4)

(b) Two friends, A and B, share a room. Each of them has a liking for the private consumption good (money), but B does not like the music that A plays. The utility functions of A and B are as follows: $U_A(X,M) = XM$ and $U_B(X,M) = X - M$ where X represents the consumption of money and M represents the number of hours that the music is played per day. Assume that playing music is costless for A and there are 24 hours in a day.

(i) Without any a priori information about the property rights to play the music, is it safe to conclude that an allocation of 50 rupees worth of money to each of the consumers and 6 hours of music everyday a Pareto efficient allocation? Why or why not?

(ii) If not, then can you demonstrate how allocation of a "right to silence" to B can make both A and B better off than in (i)?

(iii) Can any other mechanism be used to achieve an allocation as in (ii)? If yes, give an example. (2,5,4)

(क) उपभोग वहिताये के सन्दर्भ में कोस प्रमेय क्या है? एक उदाहरण देकर समझाए।

(ख) दो दोस्त A एवं B एक कमरा साझा करते हैं। दोनों निजी वस्तु के उपभोग (मुद्रा) को पसन्द करते हैं लेकिन B को A द्वारा बजाया गया संगीत पसंद नहीं है। A एवं B का उपयोगिता फलन क्रमशः $U_A(X,M) = XM$ एवं $U_B(X,M) = X - M$ है जहाँ X मुद्रा के उपभोग तथा M प्रतिदिन संगीत बजाये जाने वाले घंटों को दर्शाते हैं। यह दिया गया है कि एक दिन में 24 घंटे होते हैं एवं A के लिये संगीत बजाने का कोई मूल्य नहीं है।

- (i) संगीत बजाने के लिये सम्पत्ति के अधिकारों के सन्दर्भ में बिना किसी पूर्व सूचना, क्या यह निष्कर्ष सही है कि प्रत्येक उपभोक्ता को प्रतिदिन 50 रुपये एवं 6 घंटे संगीत के लिये एक परेटो अनुमूलतम आवंटन है क्यों और क्यों नहीं?
- (ii) यदि नहीं तो क्या आप यह प्रदर्शित कर सकते हैं कि B के लिये शान्ति का अधिकार का आवंटन दोनों A एवं B को स्थिति (i) की तुलना में बना सकता है।
- (iii) क्या कोई अन्य विधि स्थिति (ii) के आवंटन को प्राप्त करने के लिए प्रयोग की जा सकती है यदि हो तो एक उदाहरण दीजिए।

Section B (खण्ड ब)

5. (a) Explain the concept of Bertrand paradox. Also explain how product differentiation by firms may lead to a different outcome than the Bertrand Nash. (2,3)
- (b) Consider two firms, X and Y, operating in the widgets market. The cost of production of the widgets is 30 W for each of the firms. The inverse market demand curve for the widgets is $P(W)=120-W$.
 - (i) Calculate the market equilibrium price, quantity and profits if both the firms set quantities as in the Cournot model.
 - (ii) Draw the best response curves of X and Y.
 - (iii) What is the equilibrium price, quantity and profits if the firms collude to form a cartel? (4,2,4)
- (क) बर्ट्रेड विरोधाभास की अवधारणा को स्पष्ट कीजिए। व्याख्या कीजिए कि किस प्रकार फर्म के द्वारा

उत्पादन विभेद बढ़े नैश की तुलना में एक अलग परिणाम का नेतृत्व कर सकता है?

(ख) विगेट्स बाजार में सक्रिय दो फर्म X एवं Y पर विचार कीजिए। प्रत्येक फर्म के लिए विगेट्स का उत्पादन की लागत $30W$ है। $P(W) = 120 - W$ विगेट्स के लिये बाजार का विपरीत माँग वक्र है

(i) यदि दोनों फर्म अपनी मात्राये कूर्नो मॉडल के अनुसार निर्धारित करती है तो बाजार संतुलित कीमत, मात्रा एवं लाभ की गणना कीजिए।

(ii) X एवं Y के लिये सर्वोत्तम प्रतिक्रिया वक्र बनायें।

(iii) यदि फर्म कूर्नो से कार्टेल में परिवर्तित हो जाती है, तो संतुलित कीमत, मात्रा एवं लाभ क्या होगा?

6. (a) Compute all the pure and mixed strategy Nash Equilibrium for the following game:

		Player 2	
		Enter	Don't Enter
Player 1	Enter	(-1,-1)	(3,0)
	Don't Enter	(0,3)	(0,0)

Draw the best response functions for the mixed strategy game. (4,4)

(b) (i) Draw the extensive form of the following simultaneous game and compute its Nash equilibrium:

		Player 2	
		Stand	Sit
Player 1	Stand	(2,-2)	(-2,2)
	Sit	(-2,2)	(2,-2)

(ii) Now model this game as a sequential game in which player 1 moves

first and draw the extensive form. Find the subgame perfect Nash Equilibrium. (3,4)

- (क) निम्नलिखित खेल के लिये सभी शुद्ध एवं मिश्रित रणनीति नैश सन्तुलन की गणना कीजिए। मिश्रित रणनीति खेल के लिये सर्वोत्तम प्रतिक्रिया फलन को खींचे।

		Player 2	
		Enter	Don't Enter
Player 1	Enter	(-1,-1)	(3,0)
	Don't Enter	(0,3)	(0,0)

- (ख) (i) निम्नलिखित समकालिक खेल के लिये व्यापक प्रपत्र बनाये तथा इसका नैश संतुलन की गणना कीजिए।

		Player 2	
		Stand	Sit
Player 1	Stand	(2,-2)	(-2,2)
	Sit	(-2,2)	(2,-2)

- (ii) यदि इस खेल का मॉडल अब अनुक्रमिक खेल की तरह कार्य करे जिसमें खिलाड़ी-1 पहले चाल चलता तो व्यापक प्रपत्र बनायें। उप खेल उत्तम नैश संतुलन ज्ञात कीजिए।

7. (a) What is a natural monopoly? What is the difficulty faced by a planner in regulating the natural monopoly to operate at the competitive outcome? Explain how this difficulty can be resolved using two tier pricing. (8)

- (b) A single firm selling one product in two different markets faces the following inverse demand curves : $P_1(Q_1) = 100 - Q_1$ and $P_2(Q_2) = 180 - Q_2$. The cost function is given by $C(Q) = 20Q$. Find the equilibrium price and quantity in both the markets. Also calculate the consumer surplus in both the markets. (7)

- (क) एक प्राकृतिक एकाधिकार क्या है? एक नियोजक को क्या समस्याओं का सामना करना पड़ता है जब वह प्राकृतिक एकाधिकार के विनिमयन का प्रतिस्पर्धी परिणाम के अन्तर्गत कार्य करता है। व्याख्या कीजिए एक समस्या को किस प्रकार दो स्तरीय मूल्य निर्धारण द्वारा हल कर सकते हैं।
- (ख) एक फर्म एक उत्पाद को दो बाजारों में बेचती है जिनका विपरीत माँग वक्र : $P_1(Q_1) = 100 - Q_1$ एवं $P_2(Q_2) = 180 - Q_2$ है। दिया गया cost function $C(Q) = 20Q$ है। दोनों बाजारों में संतुलित कीमत एवं मात्रा ज्ञात कीजिए तथा दोनों बाजारों में उपभोक्ता बचत की भी गणना कीजिए।