

08396
08380**MASTER OF ARTS (ECONOMICS)****Term-End Examination****June, 2016****MEC-001 : MICROECONOMIC ANALYSIS***Time : 3 hours**Maximum Marks : 100*

Note : Attempt questions from each section as per instructions given under each section.

SECTION - AAnswer **any two** questions from this section. **2x20=40**

1. Consider a pure exchange economy with two commodities (x, y) and total resources $(e_x, e_y) = (5, 10)$. Consumers A and B have identical preferences represented by the following utility function :

$u_i(x_i, y_i) = (x_i, y_i)$ for $i = \{A, B\}$. Suppose initial endowments are $(e_x^A, e_y^A) = (2, 1)$ for A and

$(e_x^B, e_y^B) = (3, 9)$ for B.

- (a) Draw an Edgeworth box and indicate the endowment point. Define the set of Pareto efficient allocations and draw them in the diagram.
- (b) Compute the competitive equilibrium (Walrasian) and show the allocation. State if the equilibrium is efficient.

2. (a) In what type of market structure the Stackelberg model becomes operational ? Justify your answer.
- (b) Find the Stackelberg model equilibrium if market demand is $Q = 3200 - 1600p$ where $Q = Q_1 + Q_2$ and the cost functions of two firms 1 (the leader) and 2 (the follower) are : $TC_1(Q_1) = 0.25 Q_1$ and $TC_2(Q_2) = 0.5 Q_2$.
3. The insurance market has two types of agents A and B and both have initial wealth $w = 1$, same preference represented by utility function $u(x) = \sqrt{x}$, where x is money. Agents A-type have a probability of loss of 0.5 whereas the probability of loss for type B agents is 0.2. If the insurance companies can distinguish the types of agents but the agents do not know their types,
- (a) Compute the competitive equilibrium in this market ;
- (b) Compute the market equilibrium when the government regulates it and directs the companies to offer full insurance;
- (c) Discuss the efficiency in each situation, without and with regulation.
4. (a) State and explain two Pigovian conditions in welfare analysis.
- (b) Using Pigovian framework, discuss the causes of divergence between private and social costs and return.
- (c) Relate the problems of Pigovian social welfare to production of public goods and suggest measures of solution.

SECTION - B

Answer any five questions from this section. $5 \times 12 = 60$

5. Determine the equilibrium output (Q), price (P) and profit (π) of a multi-plant monopoly firm with Total cost function $TC(f) = 200 + 2(f)^2$ and market demand faced is $P = 140 - Q$, where $Q =$ market demand.

6. Suppose a honey farm is located next to an apple orchard. Let the amount of apples produced be measured by A and the amount of honey by H. The cost functions of the two firms are given by :

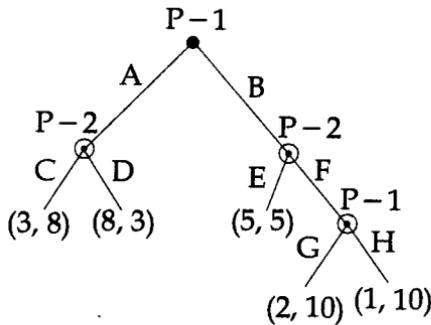
$$C_H = \frac{H^2}{100} \quad \text{and} \quad C_A = \left[\frac{A^2}{100} - H \right] \quad \text{Both the}$$

products are produced under competitive market conditions in which prices charged are $P_H = ₹ 2$ and $P_A = ₹ 3$. Compute the equilibrium quantities of honey and apples and profit earned by the firms.

7. Identical consumers of a town consumes two goods comprising a private good x_i and a public good F. Utility of each consumer i is given by : $u_i(x_i, F) = x_i + \sqrt{F}$. If w_i denotes the fixed income of consumer i ,

- (a) What is the total amount of F supplied by a single producer ?
- (b) What is the socially optimal amount of F ?
- (c) Suppose number of people in the town increases. Explain if the socially optimal quantity of F would increase or decrease.

8. Given the following extensive form game :
- (a) Find the subgame perfect Nash equilibrium
 - (b) Write its normal form and solve for Nash equilibrium
 - (c) Compare the solutions of the game obtained in (a) and (b) above and state which of these offers a better solution.



9. (a) What is an actuarially fair game ?
 (b) Consider a bet : if the next card drawn from the deck is not heart, you get ₹ 0.40 ; if that event does not occur you lose ₹ 1. If the gamble is fair, you plan to join it. Examine if it will be a fair bet. If not, what would constitute a fair bait for this gamble.
10. Given the utility function : $u(X, Y) = 5XY^2$, $P_x = 2$ and $P_y = 8$ with given income, $I = 240$, derive the
 (a) Demand functions for X and Y.
 (b) Indirect utility function.
 (c) Expenditure function.
11. Write short notes **any two** on the following :
 (a) Hotelling's Lemma
 (b) Separating equilibrium
 (c) Translog cost function

एम.ए. (अर्थशास्त्र)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2016

एम.ई.सी.-001 : सूक्ष्म (व्यष्टि) आर्थिक विश्लेषण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्नों के उत्तर, प्रत्येक भाग के निर्देशानुसार दीजिए।

भाग - क

इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

2x20=40

1. विशुद्ध विनिमय अर्थव्यवस्था पर विचार कीजिए जहाँ दो वस्तुएँ (x, y) और कुल संसाधन $(e_x, e_y) = (5, 10)$ हैं। उपभोक्ता A और B की पसंद एक जैसी है और निम्नलिखित उपयोगिता फलन द्वारा दर्शाई गई हैं :

$i = \{A, B\}$ के लिए $u_i(x_i, y_i) = (x_i, y_i)$ । मान लीजिए कि A के लिए प्रारंभिक निधियाँ $(e_x^A, e_y^A) = (2, 1)$ और B के लिए $(e_x^B, e_y^B) = (3, 9)$ हैं।

- (a) एजवर्थ-बॉक्स बनाइए और निधि (एनडोमेंट) बिंदु को दर्शाइए। परेटो सक्षम नियतन-समुच्चय को परिभाषित कीजिए और रेखाचित्र में इनका आरेखण कीजिए।
- (b) प्रतियोगी संतुलन (Walrasian) परिकल्पित कीजिए और नियतन (allocation) को दर्शाइए। बताइए क्या संतुलन सक्षम है।

2. (a) किस किस्म की बाज़ार संरचना में स्टेकलबर्ग (stackelberg) मॉडल को लागू करना संभव हो जाता है? अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।
- (b) स्टेकलबर्ग मॉडल संतुलन का पता लगाइए यदि बाज़ार माँग हो $Q = 3200 - 1600p$ जहाँ $Q = Q_1 + Q_2$ और दो फर्मों 1 (यदि लीडर) और 2 (अनुगामी) के लागत फलन हैं : $TC_1(Q_1) = 0.25 Q_1$ और $TC_2(Q_2) = 0.5 Q_2$.
3. बीमा बाज़ार में दो प्रकार के एजेंट A और B हैं और दोनों की प्रारंभिक संपत्ति $w = 1$ है। उपयोगिता फलन $u(x) = \sqrt{x}$ द्वारा समान पसंद दर्शाई जाती है जहाँ x , धन है। एजेंट A-टाइप की क्षति-प्रायिकता 0.5 है जबकि टाइप B एजेंटों के लिए क्षति-प्रायिकता 0.2 है। क्या बीमा कंपनियाँ एजेंटों के प्रकार के अंतर को स्पष्ट कर सकती हैं जबकि एजेंटों को अपनी किस्म का पता न हो तो,
- (a) बाज़ार में प्रतियोगी संतुलन परिकल्पित कीजिए।
- (b) बाज़ार संतुलन परिकल्पित कीजिए जब सरकार द्वारा इसका विनियमन हो और कंपनियों को पूर्ण बीमा देने का निर्देश हो।
- (c) विनियमन रहित और विनियमन सहित वाली दोनों स्थितियों में सक्षमता की चर्चा कीजिए।
4. (a) कल्याण (वेलफेयर) विश्लेषण में दो पीगूवियन अवस्थाओं को व्यक्त कीजिए एवं इनका वर्णन कीजिए।
- (b) पीगूवियन ढाँचे का प्रयोग करते हुए निजी एवं सामाजिक लागतों और प्रतिफल के बीच विचलन के कारणों की चर्चा कीजिए।
- (c) पीगूवियन सामाजिक कल्याण की समस्याओं को सार्वजनिक वस्तुओं के उत्पादन से जोड़िए और समाधान-उपायों का सुझाव दीजिए।

भाग-ख

इस भाग से **किन्हीं पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए : 5×12=60

5. किसी बहुसंयंत्र एकाधिकार फर्म के संतुलन उत्पादन (Q), मूल्य (P) और मुनाफे (π) का निर्धारण कीजिए जहाँ कुल लागत फलन $TC(f) = 200 + 2(f)^2$ और बाजार माँग (faced) $P = 140 - Q$ है, जहाँ Q = बाजार माँग है।

6. मान लीजिए कोई शहद फार्म, सेब के बागान के निकट स्थित है। मान लीजिए कि उत्पादित सेबों की मात्रा को A से और शहद को H से मापा जायेगा। दो फर्मों के लागत फलन हैं :

$$C_H = \frac{H^2}{100} \text{ और } C_A = \left[\frac{A^2}{100} - H \right] \text{ दोनों उत्पाद प्रतियोगी}$$

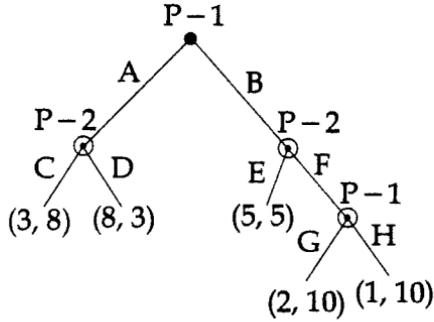
बाजार अवस्थाओं के अंतर्गत उत्पादित किए जाते हैं जहाँ वसूली मूल्य हैं $P_H = ₹ 2$ और $P_A = ₹ 3$ । शहद और सेबों की संतुलन परिमात्राएं और फर्मों द्वारा अर्जित मुनाफा परिकलित कीजिए।

7. किसी शहद के एकसमान (identical) उपभोक्ता दो वस्तुओं-निजी वस्तु x_i और सार्वजनिक वस्तु F का उपयोग करते हैं। प्रत्येक उपभोक्ता की उपयोगिता i इस प्रकार है :

$\mu_i(x_i, F) = x_i + \sqrt{F}$ यदि w_i , उपभोक्ता i की स्थायी आमदनी को दर्शाता हो तो ,

- (a) एकल उपभोक्ता द्वारा आपूर्तित F की कुल मात्रा क्या है?
- (b) F की सामाजिक इष्टतम मात्रा क्या है?
- (c) मान लीजिए कि शहर में बसे लोगों की संख्या बढ़ जाती है। बताइए कि क्या F की सामाजिक इष्टतम परिमात्रा बढ़ेगी या घटेगी?

8. गेम के निम्नलिखित विस्तारित रूप के आधार पर :
- उपगेम उचित नाश संतुलन का पता लगाइए।
 - इसके सामान्य रूप को लिखिए और नाश संतुलन के लिए हल कीजिए।
 - उपर्युक्त (a) और (b) में गेम से प्राप्त समाधानों की तुलना कीजिए और बताइए कि इनमें से कौन बेहतर समाधान की प्रस्तुति करता है।



9. (a) बीमांकिक उचित (fair) गेम क्या है ?
 (b) किसी शर्त पर विचार कीजिए: यदि डेक से उठाया गया अगला पत्ता पान का न हो तो आप ₹ 0.40 प्राप्त करेंगे; यदि ऐसा नहीं होता तो आप ₹ 1 हारेंगे। यदि जुआ उचित है तो आप खेलेंगे। जाँच कीजिए कि क्या जुआ उचित है यदि नहीं तो इस जुआ के लिए उचित शर्त क्या होगी ?
10. उपयोगिता फलन है : $u(X, Y) = 5XY^2$, $P_x = 2$ और $P_y = 8$ जहाँ आय है - $I = 240$, व्युत्पन्न कीजिए।
 (a) X और Y के लिए माँग फलन
 (b) अप्रत्यक्ष उपयोगिता फलन
 (c) व्यय फलन
11. संक्षेप में किन्हीं दो पर नोट लिखिए :
 (a) हॉटेल्लिंग का प्रमेय : सम
 (b) पृथक्कारी (Separating) संतुलन
 (c) ट्रान्सलॉग (translog) लागत फलन