

**MASTER OF ARTS (ECONOMICS)****Term-End Examination****June, 2022****MEC-101 : MICROECONOMIC ANALYSIS***Time : 3 hours**Maximum Marks : 100*

---

**Note :** Answer questions from each section as per instructions given. Section A : Attempt any **two** questions. Section B : Attempt any **five** questions.

---

**SECTION A**

1. (a) Nidhi Dutta, a sportswoman, enjoys playing golf ( $X_1$ ) and tennis ( $X_2$ ) each week, and derives enjoyment according to the utility function :

$$U = \sqrt{X_1 \cdot X_2}$$

If Nidhi has ₹ 24 a week to spend on these two sports activities, and the price of a round of golf equals that of a game of tennis, ₹ 4, how will she pursue her athletic activities in order to maximise utility ?

- (b) If the income consumption curve is a straight line passing through the origin, prove that the income elasticity of demand for each commodity is equal to unity.
- (c) What is an income compensated demand curve? How does it differ from the ordinary demand curve? *10+5+5=20*
- 2.** (a) Explain the two fundamental welfare theorems.
- (b) Explain whether the individual ordering of social states can be made according to Arrow's impossibility theorem. *10+10=20*
- 3.** (a) Every Nash equilibrium in pure strategy is a Dominant strategy equilibrium, but the reverse is not true. Explain.
- (b) Suppose you have a friend who is exactly like you in terms of risk preference : his vNM utility function is also  $u(w) = \sqrt{w}$ , and his initial wealth is also ₹ 100. You propose to split the gamble evenly with him, i.e., if you win, each of you would win ₹ 78, and if you lose, each of you would have a loss of ₹ 50. Discuss the benefit of risk pooling of the problem.
- (c) Explain the concept of First Best Contracts, using appropriate diagram. *5+10+5=20*

4. (a) Suppose the firm uses two inputs, Labour (L) and Capital (K). The firm produces and sells a given output. You have the following information :

$$P_L = ₹ 4, P_K = ₹ 100, MPL = 4, MP_K = 40$$

- (i) Is the firm operating efficiently ? Why or why not ?
- (ii) What should the firm do ?
- (b) For the following production function :

$$Q = 10\sqrt{K \cdot L}$$

What is the elasticity of technical substitution between K and L, when  $K = 5$ ,  $L = 5$  ?

- (c) What does the long-run marginal cost curve of a firm look like if its long-run average cost curve is L-shaped ?

7+7+6=20

## SECTION B

5. (a) What is a reaction function ? In an oligopoly market with two firms, industry demand is given as  $Q = 100 - 2P$  and Marginal Cost (MC) = 5, where  $Q = q_1 + q_2$ . Find the reaction function of the firms.

(b) If each firm in an industry is operating, where  $P = LMC$ , does it follow that the industry is in a long-run equilibrium ? Explain. 6+6=12

6. (a) Suppose a monopoly firm faces a demand curve :

$$X = \frac{256}{P^2}$$

The firm's marginal cost curve has the form  
 $MC = 0.001 X$ .

(i) Find the firm's profit maximising output level.

(ii) What is the equilibrium value of Marginal Revenue (MR) ?

(b) What do you understand by excess capacity ? In a monopolistic competitive market, could there be a situation where firms are actually producing more than the ideal output ? Explain. 3+3+6=12

7. (a) (i) How is the kinked demand curve under oligopoly different from the demand curve for a monopolistically competitive firm ?
- (ii) Suppose a kinked demand curve has a kink, when  $P = P^*$ . Explain which of the following is true —  $P > P^*$  or  $P < P^*$  ?

(b) Explain the vNM expected utility theory. 8+4=12

8. (a) What do you mean by market failure ? What are its causes ?

(b) What are the two principles of justice as mentioned by the philosopher Rawls ? 6+6=12

9. (a) Explain the different measures of Risk Aversion.

(b) Two players have the opportunity to participate in a gamble with two possible outcomes as :

Outcome	Probability
₹ 10	0.3
₹ 30	0.7

The player's utility functions for the money outcomes are as follows :

$$\text{Player 1 : } U_1(M) = \sqrt{M + 6}$$

$$\text{Player 2 : } U_2(M) = (M + 5)^2$$

Determine the difference in the amounts that you must offer to these two players. 6+6=12

10. (a) Define Nash equilibrium with a common example.

(b) Consider the following game :

	a	b	c	d
w	2, 0	0, 5	1, 0	0, 4
x	4, 1	2, 1	0, 2	1, 0
y	2, 1	5, 0	0, 0	0, 3
z	0, 0	1, 0	4, 1	0, 0

Compute the set of Nash equilibria.  $4+8=12$

11. (a) Briefly discuss the concept of Bayesian Nash equilibrium.

(b) Discuss the Spence model of job market signalling.  $5+7=12$

12. Write short notes on any **three** of the following :  $4+4+4=12$

- (a) Slutsky's theorem
  - (b) Economies of scale
  - (c) Linear Expenditure System
  - (d) Theory of Second Best
-

एम.ए. (अर्थशास्त्र)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

एम.ई.सी.-101 : व्यष्टि (सूक्ष्म) आर्थिक विश्लेषण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : दिए गए निर्देशानुसार प्रत्येक भाग से प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।  
भाग क से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए । भाग ख से  
किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

भाग क

1. (क) निधि दत्ता, एक महिला खिलाड़ी, प्रत्येक सप्ताह गोल्फ ( $X_1$ ) और टेनिस ( $X_2$ ) खेलने का आनंद लेती है, तथा उपयोगिता फलन के अनुसार आनंद व्युत्पन्न करती है :

$$U = \sqrt{X_1 \cdot X_2}$$

यदि निधि के पास इन दो खेल गतिविधियों पर खर्च करने के लिए सप्ताह में ₹ 24 है, तथा गोल्फ के एक दौर की कीमत टेनिस के एक खेल के बराबर है अर्थात् ₹ 4, तो वह उपयोगिता को अधिकतम करने के लिए अपनी एथलेटिक गतिविधियों को कैसे आगे बढ़ाएगी ?

(ख) यदि आय उपभोग वक्र मूल-बिन्दु से गुजरने वाली एक सीधी रेखा है, तो सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक वस्तु के लिए माँग की आय लोच इकाई के समान है ।

(ग) आय क्षतिपूरित माँग वक्र क्या है ? यह सामान्य माँग वक्र से कैसे भिन्न होता है ?  $10+5+5=20$

2. (क) दो आधारभूत कल्याण प्रमेयों की व्याख्या कीजिए ।

(ख) व्याख्या कीजिए कि क्या ऐरो के असंभवता प्रमेय के अनुसार सामाजिक अवस्थाओं का वैयक्तिक क्रमबंधन किया जा सकता है ।  $10+10=20$

3. (क) विशुद्ध कीमत रणनीति में प्रत्येक नैश संतुलन प्रबल (dominant) रणनीतिक संतुलन होता है, परन्तु इसके विपरीत स्थिति सत्य नहीं होती । व्याख्या कीजिए ।

(ख) मान लीजिए कि आपका एक मित्र है जो जोखिम प्राथमिकता के विषय में बिल्कुल आपके जैसा है : उसका  $vNM$  उपयोगिता फलन भी  $u(w) = \sqrt{w}$  है, और उसका आरंभिक धन भी ₹ 100 है । आप उसके साथ समान रूप से इस जोखिम का साझा करने का प्रस्ताव करते हैं कि यदि आप जीतते हैं, तो आप में से प्रत्येक ₹ 78 जीतेगा और यदि आप हारते हैं, तो आप में से प्रत्येक ₹ 50 हारेगा । इस समस्या के जोखिम समुच्चयन के लाभ पर चर्चा कीजिए ।

(ग) उपयुक्त रेखाचित्र का प्रयोग करते हुए, प्रथम सर्वोत्तम अनुबंधों की अवधारणा की व्याख्या कीजिए ।  $5+10+5=20$

4. (क) मान लीजिए कि एक फर्म दो साधनों, श्रम (L) और पूँजी (K) का प्रयोग करती है। फर्म एक दिए गए उत्पादन को उत्पादित करती है तथा बेचती है। आपके पास निम्नलिखित सूचनाएँ हैं :

$$P_L = ₹ 4, P_K = ₹ 100, MPL = 4, MP_K = 40$$

- (i) क्या फर्म कुशलता से प्रचालन कर रही है ? क्यों अथवा क्यों नहीं ?
- (ii) फर्म को क्या करना चाहिए ?
- (ख) निम्नलिखित उत्पादन फलन के लिए :

$$Q = 10\sqrt{K \cdot L}$$

K तथा L के मध्य तकनीकी प्रतिस्थापन की लोच क्या है, जब  $K = 5, L = 5$  ?

- (ग) एक फर्म का दीर्घकालीन सीमान्त लागत वक्र कैसा दिखता है यदि इसका दीर्घकालीन औसत लागत वक्र L-आकृति का है ?

$$7+7+6=20$$

## भाग ख

5. (क) प्रतिक्रिया फलन क्या है ? एक अल्पाधिकार बाज़ार जिसमें दो फर्म हैं, उद्योग माँग  $Q = 100 - 2P$  और सीमान्त लागत (MC) = 5 के रूप में दिए गए हैं, जहाँ  $Q = q_1 + q_2$  । फर्मों के प्रतिक्रिया फलन ज्ञात कीजिए ।

(ख) यदि उद्योग में प्रत्येक फर्म प्रचालन कर रही है, जहाँ  $P = LMC$  । क्या इसका तात्पर्य यह है कि उद्योग दीर्घकालीन संतुलन में है ? व्याख्या कीजिए ।  $6+6=12$

6. (क) मान लीजिए कि एक एकाधिकारी फर्म एक माँग वक्र का सामना करती है :

$$X = \frac{256}{P^2}$$

फर्म के सीमान्त लागत वक्र का रूप

$$MC = 0.001 X \text{ है ।}$$

(i) फर्म का लाभ अधिकतमीकरण उत्पादन स्तर ज्ञात कीजिए ।

(ii) सीमान्त आगम (MR) का संतुलन मूल्य क्या है ?

(ख) अतिरिक्त क्षमता से आप क्या समझते हैं ? किसी एकाधिकारी प्रतियोगी बाज़ार में, क्या ऐसी स्थिति हो सकती है जहाँ फर्म वास्तव में आदर्श उत्पादन से अधिक उत्पादन कर रही हों ? व्याख्या कीजिए ।  $3+3+6=12$

7. (क) (i) अल्पाधिकार के अन्तर्गत किंक माँग वक्र किसी एकाधिकारक प्रतियोगी फर्म के अन्तर्गत माँग वक्र से किस प्रकार भिन्न होता है ?
- (ii) मान लीजिए कि किंक माँग वक्र में एक किंक है, जबकि  $P = P^*$  । व्याख्या कीजिए कि निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है —  $P > P^*$  अथवा  $P < P^*$  ?

(ख) vNM प्रत्याशित उपयोगिता सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए । 8+4=12

8. (क) बाज़ार विफलता से आपका क्या तात्पर्य है ? इसके क्या कारण होते हैं ?

(ख) दार्शनिक रॉल्स द्वारा उल्लिखित न्याय के दो सिद्धान्त क्या हैं ? 6+6=12

9. (क) जोखिम (हानि क्षय) विमुखता के विभिन्न उपायों की व्याख्या कीजिए ।

(ख) दो खिलाड़ी दो संभावित परिणामों के साथ एक जोखिम में भाग लेने का अवसर प्राप्त करते हैं :

परिणाम	प्रायिकता
₹ 10	0.3
₹ 30	0.7

मुद्रा परिणामों हेतु खिलाड़ियों के उपयोगिता फलन निम्नवत् हैं :

$$\text{खिलाड़ी 1 : } U_1(M) = \sqrt{M + 6}$$

$$\text{खिलाड़ी 2 : } U_2(M) = (M + 5)^2$$

उन धनराशियों में अंतर निर्धारित कीजिए जो आपको इन दो खिलाड़ियों को देनी चाहिए । 6+6=12

10. (क) एक सामान्य उदाहरण के साथ नैश संतुलन को परिभाषित कीजिए ।

(ख) निम्नलिखित खेल पर विचार कीजिए :

	a	b	c	d
w	2, 0	0, 5	1, 0	0, 4
x	4, 1	2, 1	0, 2	1, 0
y	2, 1	5, 0	0, 0	0, 3
z	0, 0	1, 0	4, 1	0, 0

नैश संतुलन के समुच्चय परिकलित कीजिए ।  $4+8=12$

11. (क) बायेसियन नैश साम्यावस्था की अवधारणा की संक्षिप्त चर्चा कीजिए ।

(ख) कार्य बाज़ार संकेतन (job market signalling) के स्पैन्स प्रतिमान (model) की चर्चा कीजिए ।  $5+7=12$

12. निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  $4+4+4=12$

(क) स्लट्स्की प्रमेय

(ख) पैमाने की मितव्ययिताएँ

(ग) रेखीय व्यय प्रणाली

(घ) द्वितीय सर्वोत्तम सिद्धान्त

---