

**MASTER OF ARTS
(Economics)**

Term-End Examination

December, 2010

MEC-001 : MICRO ECONOMIC ANALYSIS

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

Note : Attempt questions from each section as directed.

SECTION - A

Answer *any two* questions from this section : **2x20=40**

1. (i) What is the basic device through which Walras' Law is proved ? Discuss how would you use it to prove the Walras' Law.
(ii) Anita's utility function is given as $U^A(F,L) = L$ and John's utility function is given as $U^J(F,L) = F$. If Anita's initial endowment is 70 units of F and 35 units of L ; and John's initial endowment is 42 units of F and 70 units of L, show that an allocation of F and L in an Edgeworth box for Anita and John will be Pareto optimal only if it is at a corner.
2. Assume that an industry has two firms supplying a product. The market demand is given as $P = 30 - Q$, where $Q = Q_1 + Q_2$ and $Q_1 = Q_2$. If the average cost (AC) = the marginal cost (MC) = 12, find the

Cournot equilibrium. Compare this solution with equilibrium under perfect competition and monopoly

3. (i) Discuss the problems arising due to hidden action and hidden information.
- (ii) Consider a market where 100 persons want to sell their used cars. These cars are of two types, good and bad qualities. It is known that only half of the cars are of good quality. The owner of a bad car is willing to sell it for Rs. 50,000 while the owner of a good car wants to get at least Rs 100,000. The buyers are willing to pay minimum Rs 60,000 for bad cars and Rs. 110,000 for good cars. In this market, however, only owner knows whether the car is of good or bad quality. If the buyer is willing to pay the expected value of a car, work out the equilibrium outcomes in this market.
4. Suppose that individual i has utility of the form $U_i(x_i + v_i(G))$ $i = 1, 2$. Show that the optimal provision of the public good will be independent of the optimal allocation of private good.

SECTION - B

Answer *any five* questions from this section.

5×12=60

00501

5. Consider a lottery with three possible outcomes :

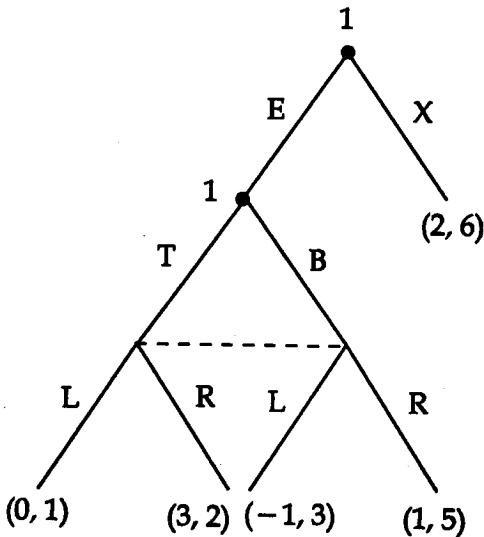
Rs. 100 will be received with probability 0.1 ;

Rs. 50 will be received with probability 0.2,

Rs. 10 will be received with probability 0.7

- (i) What is the expected pay off of the lottery ?
- (ii) What would a risk neutral person pay to play the lottery ?
- (iii) Suppose an individual has VNM utility function $u(y) = \sqrt{y}$. What would she pay to play the lottery ?

6. Consider the following game :



- (i) Can you apply backward induction in this game to find a solution ?
 - (ii) How many subgames are there in this game ?
 - (iii) Compute the subgame perfect equilibrium of this game.
7. You are given a hypothetical consumer with two period time horizon. His utility function is known to be $U = C_1 C_2$ while his actual and expected consumption expenditures are determined by incomes in the two time periods, $Y_1 = \text{Rs } 10,000$ and $Y_2 = \text{Rs } 5250$. Find his optimal consumption expenditures if the prevailing interest rate is 5% per period and there is no permanent savings.
8. (a) What do you understand by indirect utility function ?
- (b) Examine if $V(p_1, p_2, Y)$

$$\frac{Y}{p_1 + \sqrt{2p_1 p_2} + p_2}$$

is an indirect utility function. Give reasons in support of your answer.

9. A perfectly discriminating monopolist faces a linear demand curve :

$p = 100 - 4q$. Her total cost is a linear function of her output level and given as $C = 50 + 20q$. Determine the equilibrium quantity of output and profit of this monopolist. Compare these values with those if the monopolist were not in a position to practice discrimination.

10. Consider the following function :

$y = f(x;a) = a^2 + x - ax^2$ where $a > 0$ is a parameter. Use the envelope theorem to find

$\frac{dy^*}{da}$. How does this theorem allow you to simplify

your calculation ?

11. You are given the production function $f(x_1, x_2) = \min(x_1, x_2)^\alpha$. Find the input demand functions $x_1(P, W_1, W_2, \alpha)$, $x_2(P, W_1, W_2, \alpha)$; the supply function $y(P, W_1, W_2, \alpha)$ and profit function $\pi(P, W_1, W_2, \alpha)$.

12. Differentiate between (any two) :

- (a) Pareto's and Rawl's Welfare formulations.
- (b) Revenue maximisation and Profit maximisation rationale.
- (c) Merit goods and Public goods.

एम.ए. (अर्थशास्त्र)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2010

एम.ई.सी.-001 : सूक्ष्म अर्थशास्त्र विश्लेषण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक भाग के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग-क

इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

2x20=40

1. (i) ऐसी कौन सी बुनियादी युक्ति (device) है जिसके माध्यम से वालरस के नियम को सिद्ध किया जाता है? चर्चा कीजिए कि आप वालरस के नियम को सिद्ध करने हेतु इसका प्रयोग कैसे करेंगे?
- (ii) अनिता का उपयोगिता फलन $U^A(F,L) = L$ है और जॉन का उपयोगिता फलन $U^J(F,L) = F$ है। यदि अनिता की प्रारंभिक निधि (endowment), F की 70 इकाइयाँ और L की 35 इकाइयाँ और जॉन की प्रारंभिक निधि, F की 42 इकाइयाँ और L की 70 इकाइयाँ हैं तो दर्शाइए कि अनिता और जॉन के लिए ऐजवर्थ बॉक्स में, F और L का आबंटन, पैरेटो इष्टतम (optimal) होगा, यदि यह कार्नर पर हों।

2. मान लीजिए कि किसी उद्योग की दो फर्में हैं जो उत्पाद की आपूर्ति करती हैं। बाजार माँग है, $P = 30 - Q$, जहाँ $Q = Q_1 + Q_2$ और $Q_1 = Q_2$ हैं। यदि औसत लागत (AC) = सीमांत लागत (MC) = 12 हो तो कोर्ने संतुलन का पता लगाइए। इस समाधान की तुलना, पूर्ण प्रतियोगिता और एकाधिकार के अंतर्गत संतुलन (equilibrium) से कीजिए।
3. (i) प्रच्छन्न कार्रवाई (action) और प्रच्छन्न सूचना के कारण उत्पन्न समस्याओं की चर्चा कीजिए।
- (ii) किसी ऐसे बाजार पर विचार कीजिए जहाँ 100 लोग अपनी पुरानी कारों को बेचने के इच्छुक हैं। ये कारें दो प्रकार की हैं अर्थात् अच्छी एवं खराब किस्म की। यह ज्ञात है कि कुल कारों में से आधी ही अच्छे किस्म की हैं। खराब कार का मालिक अपनी कार 50,000 रु. की बेचना चाहता है जबकि अच्छी कार का मालिक अपनी कार के लिए कम से कम 1,00,000 रु. प्राप्त करना चाहता है। जबकि खरीददार खराब कारों के लिए न्यूनतम 60,000 रु. और अच्छी कारों के लिए 1,10,000 रु. अदा करने के इच्छुक हैं। इस बाजार में, हालांकि, सिर्फ मालिक ही कार के अच्छे या खराब होने के बारे में जानता है। यदि खरीददार कार का अनुमानित मूल्य अदा करने का इच्छुक है तो इस बाजार में संतुलन संबंधी परिणामों का पता लगाइए।

4. मान लीजिए कि किसी व्यक्ति i की उपयोगिता $U_i(x_i+v_i(G))$, $i=1,2$ प्रकार का है, दर्शाइए कि सार्वजनिक वस्तु का इष्टतम प्रावधान, निजी वस्तु के इष्टतम आर्बंटन से स्वतंत्र होगा।

भाग - ख

इस भाग से **किन्हीं पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

5x12=60

5. तीन संभावित परिणामों के साथ, किसी लॉटरी पर विचार कीजिए :

प्रायिकता 0.1 के साथ 100 रु. की प्राप्ति होगी ;

प्रायिकता 0.2 के साथ, 50 रु. की प्राप्ति होगी ;

प्रायिकता 0.7 के साथ, 10 रु. की प्राप्ति होगी।

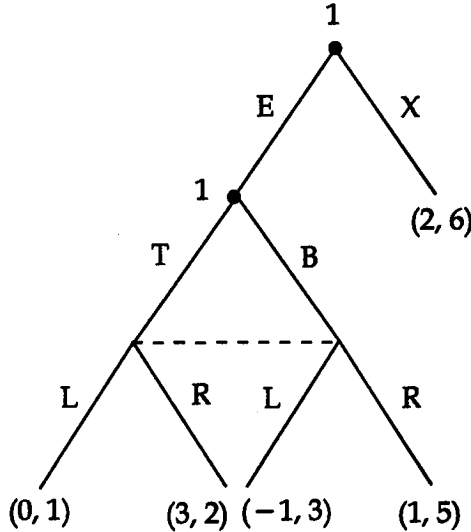
(i) लॉटरी का अनुमानित लाभ (pay off) क्या है?

(ii) जोखिम निष्प्रभावी व्यक्ति लॉटरी खेलने के लिए क्या अदा करेगा?

(iii) मान लीजिए किसी व्यक्ति का वी एन एम उपयोगिता

फलन $u(y) = \sqrt{y}$ है तो लॉटरी खेलने के लिए उसे क्या अदा करना होगा?

6. निम्नलिखित क्रीड़ा पर विचार कीजिए :



- (i) क्या समाधान ज्ञात करने के लिए, इस क्रीड़ा में आप पश्च आगमन (backward induction) को लागू कर सकते हैं?
- (ii) इस क्रीड़ा में कितनी उपक्रीड़ाएं सम्मिलित हैं?
- (iii) इस क्रीड़ा के उपक्रीड़ा पूर्ण संतुलन को परिकल्पित कीजिए।
7. किसी काल्पनिक उपभोक्ता पर विचार कीजिए जिसका समयकाल दो वर्षों का है। इसका उपयोगिता फलन, $U = C_1 C_2$ के रूप में ज्ञात है जबकि इसके वास्तविक एवं प्रत्याशित उपभोग व्ययों का निर्धारण दो समयावधियों की आय से होता है जो है - $Y_1 = 10,000$ रु. और $Y_2 = 5250$ रु. यदि वर्तमान ब्याज दर, प्रति अवधि 5% है और कोई स्थायी बचत नहीं है तो इसका इष्टतम उपभोग व्यय ज्ञात कीजिए।

8. (a) अप्रत्यक्ष उपयोगिता फलन से आप क्या समझते हैं?
- (b) जाँच कीजिए यदि $V(p_1, p_2, Y)$

$$\frac{Y}{p_1 + \sqrt{2p_1 p_2} + p_2}$$

अप्रत्यक्ष उपयोगिता फलन है। अपने उत्तर की पुष्टि उचित कारणों से कीजिए।

9. पूर्ण भेदमूलक एकाधिकारी रेखीय माँग फलन का सामना करता है, जो है $p = 100 - 4q$ इस एकाधिकारी की कुल लागत, इसके उत्पादन स्तर का रेखीय फलन है और जो $C = 50 + 20q$ है। इस एकाधिकारी के उत्पादन एवं लाभ की संतुलन परिमात्रा का निर्धारण कीजिए। इन मानों की तुलना उन मानों से कीजिए यदि एकाधिकारी भेदभाव लागू करने की स्थिति में नहीं होता।

10. निम्नलिखित फलन पर विचार कीजिए :

$y = f(x;a) = a^2 + x - ax^2$ जहाँ $a > 0$ प्राचल है। एनवेलप प्रमेय का प्रयोग $\frac{dy^*}{da}$ का पता लगाने के लिए कीजिए। यह

प्रमेय आपके परिकलन को सरल कैसे बनाती है?

11. आपका उत्पादन फलन है :

$f(x_1, x_2) = \text{न्यून. } (x_1, x_2)^\alpha$ । आगत माँग फलन ज्ञात कीजिए $x_1(P, W_1, W_2, \alpha)$, $x_2(P, W_1, W_2, \alpha)$; आपूर्ति फलन $y(P, W_1, W_2, \alpha)$ और लाभ फलन $\pi(P, W_1, W_2, \alpha)$.

12. अंतर स्पष्ट कीजिए (**किन्हीं दो** में) :

- पेरेटो एवं रॉल कल्याण सूत्रीकरण
- राजस्व अधिकतमीकरण एवं लाभ अधिकतमीकरण तर्काधार
- श्रेयस्कर वस्तुएं एवं सार्वजनिक वस्तुएं