

No. of Printed Pages : 16

MEC-101

MASTER OF ARTS (ECONOMICS) (MEC)

Term-End Examination

December, 2021

MEC-101 : MICROECONOMIC ANALYSIS

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

Note : Answer questions from each Section as per instructions given.

Section—I

Note : Answer any two questions from this Section.

20 each

1. (a) Consider an individual living for two periods 1 and 2 consuming X_1 and X_2 in those respective periods. His utility function is given by $U = U(X_1, X_2)$. This individual earns Y_1 and Y_2 in periods 1 and 2 respectively. Also he has the choice of

borrowing and lending at the prevailing interest rate r .

- (i) Compute and illustrate the intertemporal budget constraint for this individual. 5
- (ii) Write the Lagrangian function for this problem along with the first order conditions. 5
- (b) Discuss the concept of dynamic stability with the help of a Cobweb model. 10
2. (a) What is meant by a Principal-Agent problem? 5
- (b) Consider an individual with the following von Neumann-Morgenstern utility function $U(X) = \sqrt{X}$, where X stands for amount of money. Comment upon attitude towards risk of such an individual with the help of a diagram. 5

P. T. O.

[3]

MEC-101

- (c) Now, suppose this individual plays a game of tossing a coin where he wins ₹ 2 if head turns up and nothing if tail turns up. On the basis of the given information, find :
- (i) The expected value of the game. 4
- (ii) The risk premium this person will be willing to pay to avoid the risk associated with the game. 6
3. Consider a consumer's preferences over goods x and y given by the utility function :

$$U(x, y) = x^\alpha y^{1-\alpha}$$

Let the budget constraint be $p_x x + p_y y = M$, where p_x is the price of good x , p_y the price of good y and let consumer's income be given by M .

- (a) Derive the indirect utility function. 5
- (b) Express the utility maximisation problem as the expenditure minimisation problem and compute the compensated demand functions. 10
- (c) Also determine the expenditure function. 5

P. T. O.

[4]

MEC-101

4. Differentiate between the following : 5 each
- (i) Partial equilibrium and General equilibrium framework
- (ii) Cardinal and Ordinal theory of utility
- (iii) Signalling and Screening as solutions to problem of asymmetric information
- (iv) Cooperative and Non-cooperative game theory models

Section—II

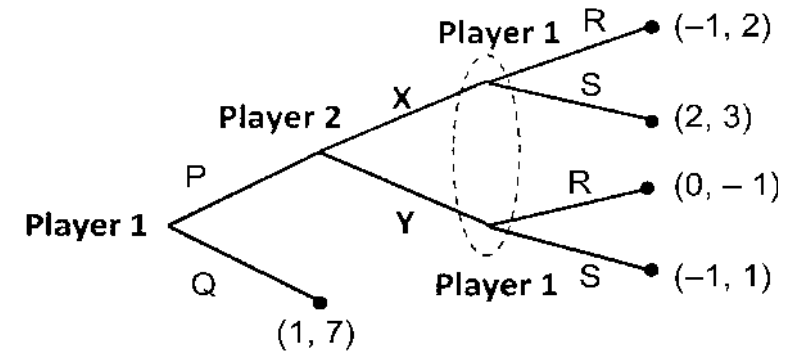
Note : Answer any five questions from this Section. 5×12=60

5. (a) Discuss a general form of a Cobb-Douglas production function. 4
- (b) Consider a production function $Q = f(L)$, where Q represents the output and L is the factor of production. Let w be the per unit price of factor L and p be the per unit price of output Q . Using the Envelope theorem, determine the supply function and the factor demand function. 8

6. (a) What is the Bayesian-Nash equilibrium, and how is it different from perfect Bayesian equilibrium? 6
- (b) What are the requirements of a perfect Bayesian equilibrium? 6
7. Using appropriate diagrams, compare and contrast the inefficiencies associated with the negative and the positive externalities. 12
8. (a) Differentiate between the Cournot and the Bertrand model of Oligopoly. 6
- (b) Consider an industry with two firms 1 and 2, each producing output Q_1 and Q_2 , respectively and facing the industry demand given by $P = 140 - Q$, where P is the market price and Q represents the total industry output, that is $Q = Q_1 + Q_2$. Assume that each faces a marginal cost of ₹ 20 per unit with no fixed costs. Solve for the Cournot equilibrium in such an industry. 6

P. T. O.

9. Consider the following game :



- (a) Determine the sub-game(s) of the above game. 4
- (b) Find all the Nash equilibria of this game. 4
- (c) Find the sub-game perfect equilibrium of the above game. Can we make use of the backward induction method to find the sub-game perfect equilibrium? 4
10. (a) What is meant by a social welfare function? 6
- (b) Using a Bergson-Samuelson social welfare function and a grand utility possibility frontier (GUPF), discuss the concept of a social optimum. 6

[7]

MEC-101

11. Write short notes on the following : 3×4=12

- (a) Moral hazard
- (b) Excess capacity associated with monopolistic competition
- (c) Contract curve
- (d) Second degree price discrimination

[8]

MEC-101

MEC-101

कला निष्णात (अर्थशास्त्र)

(एम. डी. सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर. 2021

एम.डी.सी.-101 : व्यष्टि आर्थिक विश्लेषण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक खण्ड से दिये गये निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग-I

नोट : निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रत्येक 20

1. (क) दो अवधियों 1 तथा 2 में जीवित रहने वाले एक उपभोक्ता पर विचार कीजिए जो विभिन्न दो

P. T. O.

अवधियों में X_1 तथा X_2 वस्तुओं का उपयोग करता है। उसका उपयोगिता फलन इस प्रकार है :

$$U = U(X_1, X_2)$$

यह उपभोक्ता दोनों अवधियों में क्रमशः Y_1 तथा Y_2 आय अर्जित करता है। इसके पास प्रचलित ब्याज दर r पर उधार लेने तथा उधार देने के चयन भी उपलब्ध हैं।

(i) इस उपभोक्ता के लिए अन्तरकालिक बजट अवरोध का सचित्र आकलन कीजिए। 5

(ii) इस समस्या के लिए प्रथम कोटि की शर्त के साथ लेग्रान्जियन फलन को लिखिए। 10

(ख) कॉबवेब मॉडल की सहायता से गत्यात्मक स्थिरता की अवधारणा की चर्चा कीजिए। 10

2. (क) प्रमुख (नियोक्ता) एवं कर्ता समस्या से क्या आशय है ? 5

(ख) वॉन न्यमैन-मोजेस्टर्न उपयोगिता फलन का अनकरण करने वाले उपभोक्ता पर विचार कीजिए जिसका उपयोगिता फलन इस प्रकार है :

$$U(X) = \sqrt{X}$$

जहाँ X मद्रा की मात्रा को बताता है। रेखाचित्र की सहायता से इस उपभोक्ता के जोखिम के दृष्टिकोण पर टिप्पणी कीजिए। 5

(ग) अब, मान लो कि यह उपभोक्ता सिक्के उछाल द्वारा खेल खेलता है जहाँ वह सिक्के सिर (head) आने पर ₹ 2 जीतता है और पँछ (tail) आने पर उसे कुछ भी नहीं मिलता। इस सचना के आधार पर ज्ञात कीजिए :

(i) खेल का प्रत्याशित मूल्य 4

(ii) जोखिम की वह प्रीमियम राशि जिसे वह जोखिम से बचने के लिए भगतान करने के लिए इच्छुक होगा। 6

3. निम्नलिखित उपयोगिता फलन पर उपभोक्ता के x तथा y वस्तु के चयन अधिमान पर विचार कीजिए :

$$U(x, y) = x^\alpha y^{1-\alpha}$$

मान लें कि बजट अवरोध $p_x x + p_y y = M$ जहाँ p_x वस्तु x की कीमत तथा p_y वस्तु y की कीमत है, उपभोक्ता की आय M है।

(क) अप्रत्यक्ष उपयोगिता फलन को ज्ञात कीजिए। 5

(ख) व्यय न्यूनतमीकरण समस्या के रूप में उपयोगिता अधिकतमीकरण समस्या को व्यक्त कीजिए तथा क्षतिपरक माँग फलनों का आकलन कीजिए। 10

(ग) व्यय फलन का निर्धारण कीजिए। 5

4. निम्नलिखित के बीच अन्तर बताइए : प्रत्येक 5

P. T. O.

- (i) आंशिक सन्तलन एवं सामान्य सन्तलन फ्रेमवर्क
- (ii) उपयोगिता का गणनावाचक एवं क्रमवाचक सिद्धान्त
- (iii) असममित (asymmetric) सचना की समस्या के समाधान के रूप में संकेतन एवं छानबीन (screening)
- (iv) खेल सिद्धान्त के सहयोग एवं असहयोग मॉडल

खण्ड—II

नोट : निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। 5×12=60

5. (क) कॉब-डगलस उत्पादन फलन के सामान्य रूप की चर्चा कीजिए। 4

(ख) $Q = f(L)$ उत्पादन फलन पर विचार कीजिए, जहाँ Q उत्पादन तथा L उत्पादन का साधन है। मान लें कि उत्पादन साधन L की प्रति इकाई मजदूरी

w है तथा प्रति इकाई वस्तु की कीमत p है।
एन्वेलप (envelop) सिद्धान्त का प्रयोग कर आपर्ति
फलन तथा साधन माँग फलन का निर्धारण
कीजिए। 8

6. (क) बेजियन-नॉश सिद्धान्त क्या है ? यह सिद्धान्त पूर्ण
बेजियन सन्तलन से किस प्रकार भिन्न है ? 6

(ख) पूर्ण बेजियन सन्तलन की क्या शर्तें हैं ? 6

7. सकारात्मक एवं नकारात्मक बाह्यताओं से सम्बन्धित
अदक्षताओं के बीच तलना एवं विरोध बताइये। अपने
उत्तर में उपयुक्त रेखाचित्रों का प्रयोग कीजिए। 12

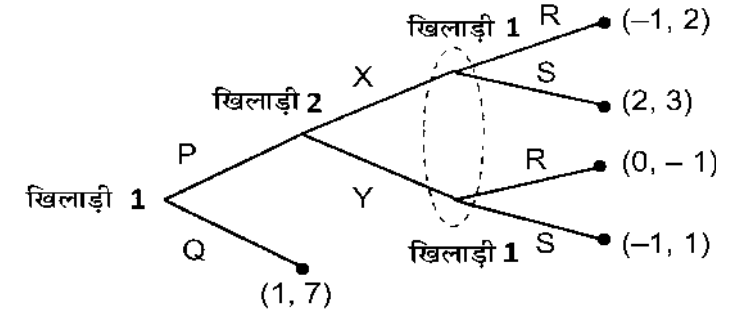
8. (क) अल्पाधिकार के कर्नो तथा बर्टेण्ड मॉडल के बीच
अन्तर बताइये। 6

(ख) दो फर्मों 1 तथा 2 वाले एक उद्योग पर विचार
कीजिए जो क्रमशः Q_1 तथा Q_2 उत्पादन करते हैं

P. T. O.

तथा इस उद्योग की माँग $P=140-Q$ है, जहाँ P
बाजार कीमत तथा Q कुल उत्पादन अर्थात्
 $Q=Q_1+Q_2$ है। मान लें कि प्रत्येक फर्म की
सीमान्त लागत ₹ 20 प्रति इकाई है तथा कोई
स्थिर लागत नहीं है। ऐसी स्थिति में उद्योग के
लिए कर्नो सन्तलन का निर्धारण कीजिए। 6

9. निम्नलिखित खेल पर विचार कीजिए :



(क) उपर्युक्त खेल के उपखेल निर्धारित कीजिए। 4

(ख) इस खेल के सभी नैश संतलनों को
बताइए। 4

- (ग) उपर्यक्त खेल के उपखेल पर्ण संतलन को ज्ञात कीजिए। क्या हम उपखेल पर्ण संतलन ज्ञात करने के लिए पार्श्व अनगम विधि का प्रयोग कर सकते हैं ? 4
10. (क) सामाजिक कल्याण फलन का क्या अभिप्राय है ? 6
- (ख) बर्गसन-सैम्यअल्सन फलन तथा वहद उपयोगिता सम्भावना सीमान्त का प्रयोग कर सामाजिक अनकलतम (social optimum) की अवधारणा की चर्चा कीजिए। 6
11. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $3 \times 4 = 12$
- (क) नैतिक खतरे
- (ख) एकाधिकारिक प्रतियोगिता से जडी अतिरेक क्षमता

(ग) संविदा वक्र

(घ) कीमत विभेद की द्वितीय डिग्री