No. of Printed Pages : 14 **MEC–001**

# MASTER OF ARTS (ECONOMICS)

# (MEC)

## Term-End Examination

## June, 2025

### MEC-001 : MICROECONOMIC ANALYSIS

*Time : 3 Hours* *Maximum Marks : 100*

***Note :*** *Attempt questions from both Sections as per instructions given.*

## Section—A

***Note :*** *Answer any* ***two*** *questions from this Section.* 2×20=40

1. (a) What do you understand by a pure public good ?

   (b) There are only two individuals (A and B) in an economy. Their



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

respective marginal valuation curves for a public good $x$, are given by :

$$MV_A = 100 - 2x$$

and $$MV_B = 25 - x .$$

The marginal cost of providing the public good is given by MC = 100 + 2$x$. Find the socially efficient quantity of the public good.

2. A consumer's preferences over a single good $x$, and all other goods $y$ is represented by the utility function $u\ (x,\ y) = \ln\ (x) + y$. If the price of $x$ is $p$, that of $y$ is 1 and income is $m$, then :

   (a) Derive the Marshallian demand curves for $x$ and $y$.

   (b) Derive the indirect utility function.

   (c) Use the Slutsky equation to decompose the effect of own-price change in the demand for $x$ into income and substitution effects.



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

3. (a) Consider the Edgeworth box that describes a two-person, two-commodity exchange scenario. Explain how both persons enter into trade starting from the initial endowment position.

(b) There are two agents (A and B) with utility functions given as :

$$U^A = x_1^{\alpha} x_2^{1-\alpha}$$

and $$U^B = x_1^{\beta} x_2^{1-\beta}$$

for goods $x_1$ and $x_2$. The initial endowments of these goods for the agents are $W_A = (1, 1)$ and $W_B = (1, 1)$. Compute the market clearing prices.

4. (a) Describe the role of reaction functions in Cournot's model of duopoly.

(b) Two firms producing a homogeneous product, face the demand and cost functions given by :

$$P = 100 - 0.5(x_1 + x_2),$$

$$C_1 = 5x_1$$

and $$C_2 = 0.5x_2^2$$



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

Derive the reaction function of the firms and obtain the Cournot solution for the market.

## Section—B

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

5. Utility function for wealth of a person is given by $u = \ln (w)$, where $u$ = utility and $w$ is wealth.

   This person has the prospect of good income and bad income (₹ 4,000 with probability 0.4 and ₹ 1,000 with probability 0.6). How much premium will this person pay to insure against income uncertainty ?

6. Write short notes on any *two* of the following :

   (a) Envelope theorem

   (b) First Welfare Theorem

   (c) Moral Hazard



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. If the consumer's utility function is given as :

$$u(x_1, x_2) = (x_1^{0.5} + x_2^{0.5})^2$$

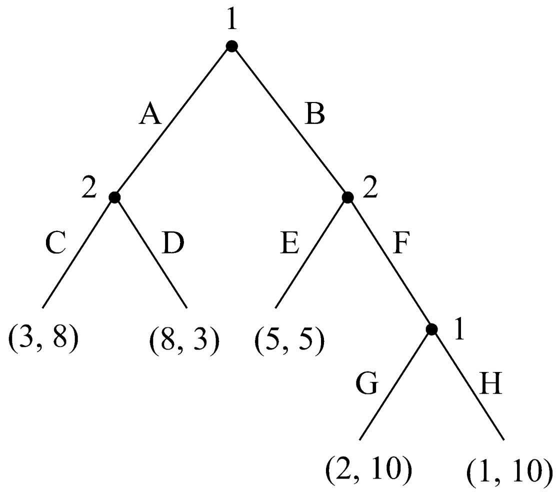
(a) Formulate the expenditure minimisation problem.

(b) Derive Hicksian demand function for $x_1$ and $x_2$.

(c) Derive the expenditure function.

8. Which key features of Williamson's model help in better understanding of the behaviour of a firm ? Give details to support your answer.

9. Given the following extensive form game :






Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(a) Find the sub-game perfect Nash equilibrium.

(b) Write its normal form and solve for Nash equilibrium.

(c) Compare the solutions of the game obtained in parts (a) and (b) above and state which of these offers a better solution.

10. Suppose 10 people live on a street and that each of them is willing to pay ₹ 2 extra for extra dustbin, irrespective of the number of dustbins provided. If $C(X) = \lambda^2$ is the cost of providing dustbins, what is the Pareto efficient number of dustbins to provide ?

11. Differentiate between the following :

(a) First and Third degree price discrimination

(b) Cournot and Stackelberg competition

(c) Profit function and Cost function



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

12. Consider the production function :

$$y = f(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{1-\alpha}$$

Obtain the input demand functions $x_1(p, w_1, w_2, \alpha)$ and $x_2(p, w_1, w_2, \alpha)$. Also obtain the supply function $y(p, w_1, w_2, \alpha)$. Here $y$ is output, $x_1, x_2$ are the inputs; $p$ is output price and $w_1, w_2$ are the input prices.



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

# MEC–001

## कला निष्णात (अर्थशास्त्र) (एम. ई. सी.)

## सत्रांत परीक्षा

## जून, 2025

## एम.ई.सी.-001 : व्यष्टि आर्थिक विश्लेषण

*समय : 3 घण्टे* *अधिकतम अंक : 100*

---

***नोट :*** *दोनों भागों से यथानिर्देश प्रश्नों के उत्तर लिखिए।*

---

### भाग—क

***नोट :*** *इस भाग से किन्हीं* ***दो*** *प्रश्नों के उत्तर लिखिए।* 2×20=40

1. (क) विशुद्ध लोकार्थ पदार्थ से आपका क्या अभिप्राय है ?

(ख) एक अर्थव्यवस्था में केवल दो सदस्य (A और B) हैं ? किसी लोकार्थ पदार्थ $x$ के लिए उनके सीमांत मूल्यांकन वक्र क्रमशः

$$MV_A = 100 - 2x$$

और $$MV_B = 25 - x$$



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

हैं। लोकार्थ पदार्थ के प्रावधान की सीमांत लागत MC = 100 + $2x$ है। सामाजिक दृष्टि से दक्ष लोकार्थ पदार्थ की मात्रा का आकलन कीजिए।

2. एक उपभोक्ता की एकल पदार्थ $x$ तथा शेष सभी पदार्थों के संयुक्त रूप $y$ में वरीयताओं को उसके उपयोगिता फलन $u(x, y) = \ln(x) + y$ द्वारा दिखाया गया है। यदि $x$ की कीमत $p$, $y$ की कीमत 1 इकाई और आय $m$ हो, तो :

   (क) $x$ और $y$ के लिए उसके मार्शलवादी माँग वक्रों की व्युत्पत्ति कीजिए।

   (ख) परोक्ष उपयोगिता फलन की व्युत्पत्ति कीजिए।

   (ग) स्लट्स्की समीकरण का प्रयोग कर $x$ की अपनी कीमत में परिवर्तन के प्रभाव को आय एवं प्रतिस्थापन प्रभावों में विभाजित कीजिए।

3. (क) एक द्वि–व्यक्ति द्वि–वस्तु विनिमय को प्रदर्शित करने वाले एज़्वर्थ बॉक्स पर विचार कीजिए। व्याख्या कीजिए कि प्रारंभिक संपदा बिन्दु से प्रारंभ कर ये दोनों व्यक्ति किस प्रकार परस्पर लेन–देन करते हैं।



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) दो अभिकर्ता A और B हैं। उनके उपयोगिता फलन इस प्रकार हैं :

$$U^A = x_1^{\alpha} x_2^{1-\alpha}$$

तथा $$U^B = x_1^{\beta} x_2^{1-\beta}$$

जहाँ $x_1$ और $x_2$ दो वस्तुएँ हैं। दोनों अभिकर्ताओं की प्रारंभिक संपदाएँ क्रमशः $W_A = (1, 1)$ तथा $W_B = (1, 1)$ थीं। बाजार में शून्य शेष की दशा उत्पन्न करने वाली कीमतों का आकलन कीजिए।

4. (क) कूर्नो के द्वैधाधिकार प्रतिमान में प्रतिक्रिया फलनों की भूमिका का वर्णन कीजिए।

(ख) एक समरूप वस्तु का उत्पादन करने वाली दो फर्मों के माँग एवं लागत फलन इस प्रकार हैं :

$$P = 100 - 0.5(x_1 + x_2),$$

$$C_1 = 5x_1$$

और $$C_2 = 0.5x_2^2$$

फर्मों के प्रतिक्रिया फलनों की व्युत्पत्ति कीजिए और बाजार का कूर्नो समाधान ज्ञात कीजिए।



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

## भाग—ख

***नोट :*** *इस भाग से किन्हीं* ***पाँच*** *प्रश्नों के उत्तर लिखिए।*

5×12=60

5. एक व्यक्ति की संपदा के लिए उपयोगिता फलन $u = \ln(w)$ है, जहाँ $u$ और $w$ द्वारा उपयोगिता और संपदा दर्शाये गए हैं। इस व्यक्ति के समक्ष अच्छी आय = ₹ 4,000 की संभाव्यता 0·4 तथा निम्न आय = ₹ 1,000 की संभाव्यता 0·6 है। यह व्यक्ति आय की अनिश्चितता के बीमे के लिए क्या बीमा शुल्क देने को तैयार होगा ?

6. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए :

   (क) परिवेष्टन प्रमेय

   (ख) प्रथम क्षेम प्रमेय

   (ग) नैतिक द्वन्द्व

7. यदि उपभोक्ता का उपयोगिता फलन :

$$u(x_1, x_2) = (x_1^{0.5} + x_2^{0.5})^2$$

हो, तो :

(क) उसके लिए न्यूनतम व्यय समस्या की रचना कीजिए।



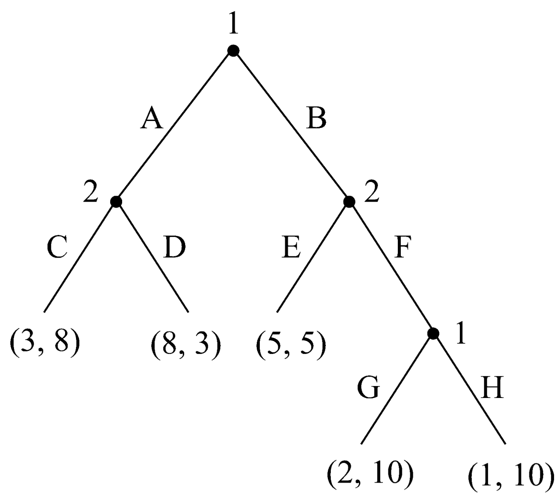
Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) $x_1$ तथा $x_2$ का हिक्सवादी माँग फलन व्युत्पन्न कीजिए।

(ग) व्यय फलन व्युत्पन्न कीजिए।

8. एक फर्म के व्यवहार को बेहतर रूप से समझने में विलियमसन के प्रतिमान की कौन-सी मुख्य विशेषताएँ सहायक होती हैं ? अपने उत्तर के समर्थन में आवश्यक विवरण दीजिए।

9. निम्नलिखित विस्तृत स्वरूप द्यूत इस प्रकार दिया गया है :




(क) उपद्यूत संपूर्ण नैश संतुलन ज्ञात कीजिए।



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ख) इस द्यूत को सामान्य स्वरूप में लिखिए और इसे नैश संतुलन के लिए हल कीजिए।

(ग) उपर्युक्त भाग (क) और (ख) में आकलित समाधानों की तुलना कीजिए और बताइए कि कौन–सा समाधान बेहतर है।

10. मान लीजिए कि किसी गली में 10 लोग रहते हैं और सभी कूड़ादानों की पूर्ववत संख्या में एक अधिक की वृद्धि के लिए 2 रुपये प्रत्येक देने को तैयार हैं। यदि $C(X) = \lambda^2$ कूड़ादान रखवाने की लागत हो, तो उनकी पैरेटो दक्ष संख्या का आकलन कीजिए।

11. निम्नलिखित में भेद स्पष्ट कीजिए :

(क) प्रथम एवं तृतीय कोटि के कीमत विभेदन

(ख) कूर्नो एवं स्टेकलबर्ग प्रतियोगिता

(ग) लाभ फलन और लागत फलन



Downloaded from www.IGNOUBABA.com

12. इस उत्पादन फलन पर विचार कीजिए :

$$y = f(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{1-\alpha}$$

इसके लिए आदान माँग फलनों $x_1(p, w_1, w_2, \alpha)$ तथा $x_2(p, w_1, w_2, \alpha)$ की व्युत्पत्ति कीजिए। साथ ही आपूर्ति फलन $y(p, w_1, w_2, \alpha)$ भी ज्ञात कीजिए। यहाँ $y$ उत्पादन, $x_1, x_2$ आदान तथा $p$ उत्पाद कीमत और $w_1, w_2$ आदान कीमतों को दर्शा रहे हैं।

× × × × ×



Downloaded from www.IGNOUBABA.com