

Roll No.

Total Pages : 5

MDE/D-20

9711

MATHEMATICAL ECONOMICS–I

Paper–105

Option–(vii)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Question No. 1 is compulsory. The candidates are required to attempt four questions, selecting *one* question from each unit.

All questions carry equal marks.

नोट : प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न का चयन करते हुए परीक्षार्थियों को चार प्रश्नों के उत्तर देने हैं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Compulsory Question

(अनिवार्य प्रश्न)

1. Explain the following :

- (i) Linear Expenditure System.
- (ii) Slutsky's Equation.
- (iii) Uniqueness of Equilibrium.
- (iv) Price Determination in Monopsony.
- (v) Growth Accounting Equation.

9711/PDF/KD/1467/Trans.

[P.T.O.]

- (vi) Duality in Cost Function.
(vii) Bilateral Monopoly.
(viii) Barometric Price Leadership. (8×2=16)

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

- (i) रेखीय व्यय प्रणाली।
(ii) स्लत्स्की का समीकरण।
(iii) सन्तुलन की अद्वितीयता।
(iv) एकक्रेताधिकार में कीमत निर्धारण।
(v) वृद्धि लेखांकन समीकरण।
(vi) लागत फलन में द्वैतता।
(vii) द्विपक्षीय एकाधिकार।
(viii) बैरोमेट्रिक मूल्य नेतृत्व।

UNIT-I

(इकाई-I)

2. What is consumer's equilibrium? Derive the first and second order conditions of consumer's equilibrium in case of the following utility function :

$$U = x_1^c x_2^d \text{ subject to } p_1 x_1 + p_2 x_2 = Y,$$

where U = utility, x_1 and x_2 are two commodities. (16)

उपभोक्ता का सन्तुलन क्या है? निम्नलिखित उपयोगिता फलन के मामले में उपभोक्ता के सन्तुलन की प्रथम एवं द्वितीय कोटि की शर्त व्युत्पन्न कीजिए :

$$U = x_1^c x_2^d \text{ बशर्ते कि } p_1 x_1 + p_2 x_2 = Y,$$

जहाँ $U =$ उपयोगिता, x_1 तथा x_2 दो वस्तुएँ हैं।

3. Write short notes on the following :

(i) Linear Expenditure System. (8)

(ii) Indirect Utility Function. (8)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) रेखीय व्यय प्रणाली।

(ii) अप्रत्यक्ष उपयोगिता फलन।

UNIT-II

(इकाई-II)

4. What is elasticity of factor substitution? Derive its values for (i) Cobb-Douglas production function, (ii) CES production function, (iii) Translog production function. (16)

कारक प्रतिस्थापन की लोच क्या है? (i) कॉब-डगलस उत्पादन फलन, (ii) सी.ई.एस. उत्पादन फलन, (iii) ट्रान्सलॉग उत्पादन फलन के लिए इसके मान व्युत्पन्न कीजिए।

5. What is efficiency? Discuss various methods for measuring efficiency. (16)

कुशलता क्या है? कुशलता के मापन हेतु विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

UNIT-III

(इकाई-III)

6. What is equilibrium? Discuss existence, uniqueness and stability of partial equilibrium. (16)

सन्तुलन क्या है? आंशिक सन्तुलन के अस्तित्व, अद्वितीयता तथा स्थायित्व का वर्णन कीजिए।

7. What is dynamic stability? Discuss dynamic stability in case of (i) Lagged adjustment, (ii) Continuous adjustment. (16)

गतिक स्थायित्व क्या है? (i) पश्चायित समायोजन, (ii) सतत समायोजन के मामले में गतिक स्थायित्व का वर्णन कीजिए।

UNIT-IV

(इकाई-IV)

8. The market demand and cost functions of the duopolists are :

$$P = 200 - 0.5Q$$

$$C_1 = 10Q_1$$

$$C_2 = \frac{1}{2}Q_2^2,$$

where $Q = Q_1 + Q_2$.

Determine the equilibrium quantities and the market price under :

- (i) Cournot's assumption of naive behaviour of the duopolists. (4)
- (ii) Quantity leadership of the first duopolist. (4)
- (iii) Quantity leadership of the second duopolist. (4)
- (iv) Stackelberg's sophisticated pattern of behaviour adopted by both. (4)

द्विक्रेताधिकारी की बाजार माँग तथा लागत फलन निम्नलिखित हैं :

$$P = 200 - 0.5Q$$

$$C_1 = 10Q_1$$

$$C_2 = \frac{1}{2}Q_2^2,$$

जहाँ $Q = Q_1 + Q_2$.

निम्नलिखित के अधीन साम्य राशियाँ और बाजार कीमत का निर्धारण कीजिए :

- (i) द्विक्रेताधिकारी के सरल व्यवहार सम्बन्धी कुर्नोट की अवधारणा।
 - (ii) प्रथम द्विक्रेताधिकारी का मात्रा नेतृत्व।
 - (iii) द्वितीय द्विक्रेताधिकारी का मात्रा नेतृत्व।
 - (iv) दोनों के द्वारा अपनाया गया स्टैकलबर्ग के व्यवहार का परिष्कृत पैटर्न।
9. Discuss Baumol's model of Sales Revenue Maximisation. (16)
- बॉमोल के बिक्री राजस्व अधिकतमीकरण का वर्णन कीजिए।