

LMDE/M-24

10335

MATHEMATICAL ECONOMICS–II

Paper – M–ECOE–030

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

Note : Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each unit. Question No. 1 is compulsory. All questions carry equal marks.

नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न चुनते हुए कुल पाँच प्रश्न कीजिए। प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Compulsory Question (अनिवार्य प्रश्न)

1. Explain the followings each in less than 50 words :

- (i) Pure Exchange.
- (ii) Numeraire commodity.
- (iii) Pareto Optimality.
- (iv) External Effects.
- (v) Social Welfare Function.
- (vi) Statement of Arrow Impossibility Theorem.
- (vii) Risk-Return Trade-off.
- (viii) Elasticity of factor substitution.

निम्नलिखित में से प्रत्येक को 50 से कम शब्दों में समझाइए :

- (i) शुद्ध विनिमय।
- (ii) संख्यात्मक वस्तु।
- (iii) पेरेटो इष्टतमता।

- (iv) बाहरी प्रभाव।
- (v) समाज कल्याण फलन।
- (vi) एरो असंभाव्यता प्रमेय का कथन।
- (vii) जोखिम-प्रतिफल अदला-बदली।
- (viii) कारक प्रतिस्थापन की लोच।

UNIT-I (इकाई-I)

2. Prove the existence, stability, and uniqueness of general equilibrium in a multi-market economy with multiple goods and factors of production.

बहु-वस्तुओं और उत्पादन के कारकों के साथ बहु-बाजार अर्थव्यवस्था में सामान्य संतुलन के अस्तित्व, स्थिरता और विशिष्टता को सिद्ध करें।

3. Prove the duality between production and cost functions in the context of factor pricing and multi-market equilibrium.

कारक मूल्य निर्धारण और बहु-बाजार संतुलन के संदर्भ में उत्पादन और लागत कार्यों के बीच द्वंद्व साबित करें।

UNIT-II (इकाई-II)

4. Prove that the competitive equilibrium is Pareto efficient in a market with perfect competition and no externalities.

साबित करें कि पूर्ण प्रतिस्पर्धा और बिना किसी बाह्य कारक वाले बाजार में पेरेटो कुशलता प्रतिस्पर्धी संतुलन है।

5. Prove the Arrow Impossibility Theorem and show how it relates to the concept of social choice.

एरो असंभाव्यता प्रमेय को सिद्ध करें और दर्शाइए कि यह सामाजिक चयन की अवधारणा से कैसे संबंधित है।

UNIT-III (इकाई-III)

6. Derive the optimal portfolio choice under uncertainty using the mean-variance framework.

माध्य-विचरण रूपरेखा का उपयोग करके अनिश्चितता के तहत इष्टतम पोर्टफोलियो विकल्प का व्युत्पन्न करें।

7. Derive the futures price using the cost-of-carry model and show how it relates to the spot price and interest rates?

कॉस्ट-ऑफ-कैरी मॉडल का उपयोग करके भावी कीमत प्राप्त करें और दर्शाएं कि यह स्पॉट कीमत और ब्याज दरों से कैसे संबंधित है?

UNIT-IV (इकाई-IV)

8. Derive the input-output model using the Leontief production function and explain its applications in macro economics.

लिओन्टिफ उत्पादन फलन का उपयोग करके इनपुट-आउटपुट मॉडल प्राप्त करें और वृहत अर्थशास्त्र में इसके अनुप्रयोगों की व्याख्या करें।

9. Derive the Phillips curve in an economy with expected inflation using the adaptive expectations approach.

अनुकूली अपेक्षाओं के दृष्टिकोण का उपयोग करके अपेक्षित मुद्रास्फीति के साथ अर्थव्यवस्था में फिलिप्स वक्र प्राप्त करें।

