

No. of Printed Pages : 8

MECE-103

**MASTER OF ARTS (ECONOMICS)
(MEC)**

Term-End Examination

June, 2025

**MECE-103 : ACTUARIAL ECONOMICS :
THEORY AND PRACTICE**

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

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

Section—A

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

1. State the need for health insurance.
Differentiate between health insurance
contract and pension plan.

2. State and prove Chebyshev's inequality. What is the Weak Law of Large Numbers (WLLN) ? Explain the application of Chebyshev's inequality in WLLN.
3. Define the term 'Time until death random variable'. State the law of total probability. Specify the expression for the survival function of the time until death random variable.
4. State the meaning of term 'reinsurance' with an outline of its major functions. Differentiate between the concepts of proportional reinsurance and non-proportional reinsurance.

Section—B

Note : Answer any *five* questions from this Section.

5×12=60

5. What is meant by credit insurance ? What are its *two* principal types ?

6. Differentiate between nominal interest rate and effective interest rate with expressions stated for both.
7. Outline the features of parametric and non-parametric survival models. Define an exponential survival function stating its various life functions.
8. What is a life table ? How is it useful ? State the assumptions made in the construction of a life table.
9. Differentiate between a pure endowment policy and a finite endowment insurance policy.
10. State the significance of Extreme Value Theory (EVT) with examples. Outline the theoretical form of a Generalized Extreme Value (GEV) distribution.
11. Outline the concept of Dynamic Financial Analysis (DFA). State the concept of efficient frontier with its uses in DFA.

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

- (a) Lévy Process
- (b) Black-Scholes Model
- (c) Deferred Life Insurance

MECE-103**एम. ए. (अर्थशास्त्र)****(एम. ई. सी.)****सत्रांत परीक्षा****जून, 2025****एम.ई.सी.ई.-103 : बीमांकिक अर्थशास्त्र :****सिद्धांत एवं व्यवहार****समय : 3 घण्टे****अधिकतम अंक : 100**

नोट : दोनों भागों में से प्रश्नों के उत्तर दिए गए निर्देशानुसार दीजिए।

भाग—क**नोट :** इस भाग में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। $2 \times 20 = 40$

1. स्वास्थ्य बीमा की आवश्यकता बताइये। स्वास्थ्य बीमा संविदा और पेंशन योजना के बीच अंतर बताइये।

2. शेबीशेव की विषमिका को बताइए और सिद्ध भी कीजिए।
वृहद् संख्याओं का मृदु नियम (WLLN) क्या है ?
WLLN में शेबीशेव की विषमिका के अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।
3. 'मृत्यु तक समय यादृच्छिक चर' पद को परिभाषित कीजिए।
कुल प्रायिकता का नियम बताइए। मृत्यु तक समय यादृच्छिक चर के अनुजीवन (उत्तरजीविता) फलन के लिए पदबंध निर्दिष्ट कीजिए।
4. 'पुनर्बीमा' पद के अर्थ को उसके मुख्य कार्यों को रेखांकित करते हुए बताइए। अनुपातिक पुनर्बीमा और गैर-अनुपातिक पुनर्बीमा की अवधारणाओं के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।

भाग—ख

नोट : इस भाग में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

$$5 \times 12 = 60$$

5. साख बीमा से क्या अभिप्राय है ? इसके दो मुख्य प्रकार क्या हैं ?

6. नाममात्र ब्याज दर और प्रभावी ब्याज दर में उनके पदबंधों सहित अंतर स्पष्ट कीजिए।
7. प्राचलिक और गैर-प्राचलिक अनुजीवन (उत्तरजीविता) मॉडलों की विशेषताएँ रेखांकित कीजिए। एक घातांकीय अनुजीवन फलन को उसके विभिन्न जीवन कार्य बताते हुए परिभाषित कीजिए।
8. जीवन तालिका क्या है ? यह कैसे उपयोगी है ? एक जीवन तालिका की रचना में बनाई गई मान्यताएँ बताइये।
9. एक शुद्ध अक्षयनिधि पॉलिसी और परिमित अक्षयनिधि बीमा पॉलिसी के बीच अंतर बताइए।
10. चरम मान सिद्धान्त (EVT) के महत्व को उदाहरण सहित बताइए। एक सामान्यीकृत चरम मान (GEV) बंटन के सैद्धान्तिक स्वरूप को रेखांकित कीजिए।

11. गत्यात्मक (गतिशील) वित्तीय विश्लेषण (DFA) की अवधारणा को रेखांकित कीजिए। कुशल (दक्ष) सीमांत की अवधारणा को DFA में उसके प्रयोगों के साथ बताइए।
12. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
- (अ) लेवी प्रक्रिया
- (ब) ब्लैक-सोल्स मॉडल
- (स) आस्थगित जीवन बीमा

x x x x x