

No. of Printed Pages : 6

MECE–103

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

Term-End Examination

June, 2024

**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. $2 \times 20 = 40$

1. What is Actuarial Modeling ? Explain the different types of actuarial models.
2. Show that :
 - (i) The variance of 'Ornstein-Uhlenbeck process' is bounded.
 - (ii) The 'mean reversion jump models' can be reduced to a 'compensated Poisson process'.

P. T. O.

3. Outline the application of 'cumulative distribution function' and 'survival distribution function' in actuarial situations.
4. Explain the concept of 'discrete benefit reserves' with equations. Indicate the changes in equations, if the policy were to be 'semi-continuous reserves'.

Section—B

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

5. Indicate how 'intuition' helps a gambler to minimise his chances of 'ruin'.
6. Enumerate the factors that affect 'option prices' indicating the bounds for 'call' and 'put' options of stock.
7. Distinguish between 'nominal interest rate' and 'effective interest rate'.
8. Determine the survival function in the case of Gompertz model.
9. Outline with expressions the cumulative distribution function of a 'time until death' random variable.

10. Explain the notations used in a typical life table with a distribution on 'current life table' and 'cohort life table.'
11. Define the term 'contingent payment'. Express the equations for 'insurance benefit' for a contingent payment.
12. Outline the theoretical form of a 'Generalised Extreme Value (GEV) distribution.

MECE-103

एम. ए. (अर्थशास्त्र) (एम. ई. सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2024

एम.ई.सी.ई.-103 : बीमांकिकीय अर्थशास्त्र : सिद्धान्त
और व्यवहार

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक भाग में से प्रश्नों के उत्तर निर्देशानुसार दीजिए।

भाग-क

नोट : इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

2×20=40

1. 'बीमांकिक प्रतिरूपण' क्या है ? बीमांकिक प्रतिमानों के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कीजिए।
2. दर्शाइए कि :
 - (i) ऑर्नस्टीन-उलेन्बेक प्रक्रिया का विचरण सीमाबंध है।
 - (ii) 'औसत विवर्तन उछाल प्रतिमानों' का प्रयोग 'क्षतिपूर्ति प्वाँयसां प्रक्रिया' तक पहुँचने के लिए किया जा सकता है।

3. बीमांकीय संदर्भों में 'संचयी आबंटन फलन' और 'अनुजीवन आबंटन फलन' के अनुप्रयोगों को रेखांकित कीजिए।
4. समीकरणों के साथ 'असतत हितलाभ सुरक्षित निधि' की संकल्पना की व्याख्या कीजिए। समीकरणों में परिवर्तन को इंगित कीजिए, यदि नीतियाँ 'अर्द्ध-सतत सुरक्षित निधि' के लिए हों।

भाग—ख

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

$$5 \times 12 = 60$$

5. स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार अंतर्दृष्टि एक द्यूतक को अपनी बर्बादी की संभाव्यता न्यूनतम करने में सहायक हो सकती है।
6. शेयर विकल्पों के 'अभियाचना' और 'प्रस्तुति' विकल्पों के सीमाबंध को इंगित करते हुए उन कारकों को बताइए जो 'विकल्प कीमतों' को प्रभावित करते हैं।
7. 'मौद्रिक ब्याज दर' और 'प्रभावी ब्याज दर' के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

8. गोम्पर्ज प्रतिमान में 'अनुजीवन फलन' का निर्धारण कीजिए।
9. 'मृत्यु तक समय यादृच्छिक चर' के संचयी आबंटन फलन को सूत्रपदों सहित स्पष्ट कीजिए।
10. प्रचलित और सहगण जीवन तालिकाओं में भेद सहित एक सामान्य जीवन तालिका संकेत चिन्हों की व्याख्या कीजिए।
11. 'आनुषंगिक भुगतान' शब्द की परिभाषा दीजिए। आनुषंगिक भुगतान के लिए बीमा लाभ के समीकरणों को निरूपित कीजिए।
12. सामान्यीकृत चरम मान आबंटन के सैद्धांतिक स्वरूप की रूपरेखा तैयार कीजिए।