

MASTER OF ARTS (ECONOMICS)

Term-End Examination

December, 2021

**MECE-003 : ACTUARIAL ECONOMICS :
THEORY AND PRACTICE**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

Note : *Attempt questions from each section as per instructions given.*

SECTION A

Answer any two questions from this section. 2×20=40

1. Define Moment Generating Function (MGF) and characteristic function of a random variable. Explain the concept of convergence in probability. What is the difference between convergence in quadratic mean and convergence almost surely ?
2. What do you mean by Panjer recursion ? Discuss its use in collective risk modelling.
3. What is Multiple Lives Model ? How is it used for pricing the assurance product ? How is it different from multiple decrement model ?
4. What are the main functions of reinsurance ? Explain the meaning of proportional and non-proportional reinsurance.

SECTION B

Answer any **five** questions from this section.

$5 \times 12 = 60$

5. State and prove Chebyshev's inequality.
 6. What is the difference between exponential law and Gompertz law of mortality ?
 7. Describe the various components of a life table.
 8. What do you mean by life annuity ? For whole life annuity due, find two expressions for net single premium.
 9. Explain the following :
 - (a) Probability Density Function (PDF)
 - (b) Transition Probability
 - (c) Unearned Premium Reserve (UPR)
 10. Explain the Chain Ladder Reserving Method.
 11. Why should insurance industry be regulated ? Who should regulate the insurance business — State or the Centre ?
 12. Write short notes on the following :
 - (a) Effective Interest Rate
 - (b) Lundberg Coefficient
 - (c) Pure Endowment
-

एम.ए. (अर्थशास्त्र)
सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2021

एम.ई.सी.ई.-003 : बीमांकिक अर्थशास्त्र :
सिद्धांत एवं व्यवहार

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : दिए गए निर्देशानुसार प्रत्येक भाग से प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

भाग क

इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

2×20=40

1. आघूर्ण सृजक फलन (MGF) और किसी यादृच्छिक चर के अभिलाक्षणिक फलन की परिभाषा दीजिए । प्रायिकता में अभिसरण की संकल्पना समझाइए । वर्गित माध्य में अभिसृति और निश्चित प्रायः अभिसृति में क्या अंतर है ?
2. पैजर प्रतिवर्तन से आपका क्या अभिप्राय है ? सांझे जोखिम प्रतिमानन में इसकी उपादेयता की चर्चा कीजिए ।
3. बहुल जीवन प्रतिमान क्या होता है ? इसे बीमा उत्पाद की कीमत तय करने में कैसे प्रयोग किया जाता है ? यह बहुमुखी अवक्षय प्रतिमान से किस प्रकार भिन्न होता है ?
4. पुनर्बीमा के मुख्य कार्य क्या होते हैं ? आनुपातिक एवं गैर-आनुपातिक पुनर्बीमा के अर्थ समझाइए ।

भाग ख

इस भाग से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

5×12=60

5. त्सेबाइचेव की विषमिका बताइए एवं सिद्ध कीजिए ।
6. मर्त्यता के घातांकीय नियम और गोम्पर्ज़ नियम में क्या भेद है ?
7. एक अनुजीवन तालिका के विभिन्न घटकों का वर्णन कीजिए ।
8. एक जीवन वार्षिकी से आपका क्या अभिप्राय है ? एक जीवनपर्यंत प्राप्य वार्षिकी हेतु निवल एकल प्रीमियम के लिए दो पदबंध ज्ञात कीजिए ।
9. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :
 - (क) प्रायिकता घनत्व फलन (PDF)
 - (ख) संक्रमण प्रायिकता
 - (ग) अनार्जित प्रीमियम कोष (UPR)
10. कोष निर्माण की शृंखला सोपान विधि समझाइए ।
11. बीमा उद्योग का नियमन क्यों किया जाना चाहिए ? बीमा विनियमन किसे करना चाहिए — केन्द्र सरकार को या राज्य सरकारों को ?
12. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
 - (क) प्रभावी ब्याज दर
 - (ख) लुंडबर्ग गुणक
 - (ग) विशुद्ध बन्दोबस्त