

MASTER OF ARTS (ECONOMICS)

Term-End Examination

June, 2021

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

Time : 3 hours

Maximum Marks : 100

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

SECTION A

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

1. Define Markov Chain. How do you present a homogeneous Markov Chain ? Write the meaning of transition probability. Explain the Chapman-Kolmogorov equations.
2. What is Stochastic Interest Rate ? Discuss any one of the important stochastic interest rate models.

- 3.** Define Survival Function. Calculate the survival function for :
- (a) Term Insurance
 - (b) Pure Endowment Insurance
 - (c) Endowment Insurance
 - (d) Whole Life Insurance
- 4.** How does classical theory of credibility differ from the one formulated on the basis of Bayes' Theorem ? Which approach would you prefer ? Why ?

SECTION B

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

5×12=60

5. What is Black-Scholes model ? How do you get the replicating strategy in Black-Scholes model ?
 6. What is Forward Contract ? How is it different from Future Contract ?
 7. How will you compute the formula of Compound Poisson distribution in life insurance premium ?
 8. Distinguish between Single payment and Multi-payment cases in reinsurance pricing.
 9. Explain the following terms :
 - (a) Probability Mass Function (PMF)
 - (b) Cumulative Distribution Function (CDF)
 - (c) Weak Law of Large Numbers (WLLN)
 10. What is Extreme Value Theory (EVT) used for ? Explain the Generalised Extreme Value (GEV).
 11. Explain the factors instrumental in reforms in the insurance sector in India. Give a brief account of working of IRDA.
 12. Write short notes on the following :
 - (a) Time Value of Money
 - (b) Term Insurance
 - (c) Gambler's Ruin Problem
-

एम.ए. (अर्थशास्त्र)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2021

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक भाग से निर्देशानुसार प्रश्न हल कीजिए ।

भाग क

इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

2×20=40

1. मार्कोव शृंखला की परिभाषा दीजिए । आप समघातीय मार्कोव शृंखला को कैसे प्रस्तुत करेंगे ? संक्रमण प्रायिकता का अर्थ लिखिए । चैपमैन-कोल्मोगोरोव समीकरणों की व्याख्या कीजिए ।
2. प्रसंभाव्य (स्टोकेस्टिक) ब्याज की दर क्या होती है ? किसी एक महत्त्वपूर्ण प्रसंभाव्य (स्टोकेस्टिक) ब्याज दर प्रतिमान की चर्चा कीजिए ।

3. अनुजीवन (उत्तरजीविता) फलन की परिभाषा दीजिए । इनके लिए अनुजीवन (उत्तरजीविता) फलन परिकल्पित कीजिए :
- (क) आवधिक बीमा
 - (ख) विशुद्ध बन्दोबस्ती बीमा
 - (ग) बंदोबस्ती बीमा
 - (घ) सम्पूर्ण जीवन बीमा
4. क्लासिकी विश्वसनीयता सिद्धांत बे के नियम पर आधारित सिद्धांत से किस प्रकार भिन्न है ? आप कौन-सी विधि को बेहतर मानेंगे ? क्यों ?

भाग ख

इस भाग से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

5×12=60

5. ब्लैक-शोलज़ प्रतिमान क्या है ? ब्लैक-शोलज़ प्रतिमान में आप पुनरावृत्ति युक्ति किस प्रकार प्राप्त करते हैं ?
6. एक अग्रिम सौदा (संविदा) क्या है ? यह भविष्य के सौदे (संविदा) से किस प्रकार भिन्न है ?
7. जीवन बीमा शुल्क के संबंध में आप मिश्रित प्वासों बंटन का सूत्र किस प्रकार आकलित करेंगे ?
8. पुनर्बीमा कीमत-निर्धारण के एकल प्रीमियम (भुगतान) और बहु-प्रीमियम (भुगतान) में भेद स्पष्ट कीजिए ।
9. निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए :
 - (क) प्रायिकता घनता फलन (PMF)
 - (ख) संचयी बंटन फलन (CDF)
 - (ग) मृदुल विशाल संख्या नियम (WLLN)
10. चरम मान सिद्धांत (EVT) किस लिए प्रयोग किया जाता है ? सामान्यीकृत चरम मान (GEV) की व्याख्या कीजिए ।
11. भारत में बीमा क्षेत्र में सुधार में उपादेय कारकों की व्याख्या कीजिए । बीमा विनियामक एवं विकास अधिकरण (IRDA) की कार्य पद्धति का संक्षिप्त विवरण दीजिए ।
12. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
 - (क) मुद्रा का समय मूल्य
 - (ख) आवधिक बीमा
 - (ग) जुआरी की बर्बादी का नियम