

00144

MASTER OF ARTS (Economics)

Term-End Examination

June, 2013

**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.

2x20=40

1. Define probability density function (PDF). Write down the PDF of Normal Distribution. Obtain the moment generating function (MGF) of Normal Distribution.
2. Define the term Markov chain. What is a homogeneous Markov chain? Write the meaning of transition probability. Explain the Chapman Kolmogorov Equations.
3. What are the main functions of reinsurance? Explain the meaning of proportional and non-proportional reinsurance.
4. Discuss the reserving concept in insurance. How deterministic chain-ladder model different from stochastic chain-ladder model? Discuss how the negative binomial model can be presented as a normal model.

SECTION - B

Answer *any five* questions from this section :

5x12=60

5. State and prove Chebyshev's Inequality.
6. Calculate the expectation of a random variable exponentially distributed with parameter λ .
7. What is the Black-Scholes model ? How do you get the replicating strategy in Black-Scholes model ?
8. What is the difference between exponential law and Gompertz law of mortality ?
9. How is the collective risk model different from individual risk model in life insurance ?
10. What do you mean by life annuity ? For whole life annuity due, find two expressions for net single premium.
11. What is dynamic financial analysis (DFA) ? What do you mean by efficient frontiers in DFA ?
12. What were the main objectives of nationalization of insurance companies ? What are the investment patterns specified by the government for LIC and GIC ?

कला निष्णात : अर्थशास्त्र

सत्रांत परीक्षा

जून, 2013

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक भाग से निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग - क

इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

2x20=40

1. प्रायिकता घनत्व फलन (पी.डी.एफ.) को परिभाषित कीजिए। प्रसामान्य बंटन का पी.डी.एफ. लिखिए। प्रसामान्य बंटन के आघूर्णजनक फलन (एम.जी.एफ.) की प्राप्ति कीजिए।
2. मार्कोव शृंखला को परिभाषित कीजिए। सजातीय मार्कोव शृंखला क्या है? संक्रमण प्रायिकता का अर्थ लिखिए। चैपमैन कोलमोगोरोफ़ समीकरणों का वर्णन कीजिए।
3. पुनर्बीमा के मुख्य प्रकार्य क्या हैं? आनुपातिक एवं गैर-आनुपातिक पुनर्बीमा के अर्थ को स्पष्ट कीजिए।
4. बीमा में सुरक्षित निधि (reserving) संकल्पना की चर्चा कीजिए। निर्धारणात्मक चेन-लैडर मॉडल, प्रसंभाव्य चेन-लैडर मॉडल से कैसे भिन्न है? नकारात्मक द्विपद मॉडल की प्रस्तुति, प्रसामान्य मॉडल के रूप में कैसे की जा सकती है? चर्चा कीजिए।

खंड - ख

इस भाग से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

5x12=60

5. शेबिशेव (Chebyshev's) असमानता को व्यक्त एवं सिद्ध कीजिए।
6. प्राचल λ वाले चरघातांकी रूप से बंटित यादृच्छिक चर की प्रत्याशा परिकलित कीजिए।
7. ब्लैक-शोल (Scholes) मॉडल क्या है? ब्लैक-शोल मॉडल में पुनरावृत्ति (replicating) रणनीति की प्राप्ति आप कैसे करते हैं?
8. चरघातांकी नियम और गोमपर्ट्ज़ लॉ ऑफ मॉर्टालिटी के अंतर को स्पष्ट कीजिए।
9. जीवन बीमा में सामूहिक (collective) जोखिम मॉडल, व्यक्ति-विशेष (individual) जोखिम मॉडल से कैसे भिन्न है?
10. आजीवन वार्षिकी से आप क्या समझते हैं? संपूर्ण जीवन वार्षिकी देय के लिए, निवल एकल प्रीमियम हेतु, दो अभिव्यक्तियाँ दीजिए।
11. गतिक वित्तीय विश्लेषण (डी.एफ.ए.) क्या है? डी.एफ.ए. में सक्षम सीमांतों (frontiers) से आप क्या समझते हैं?
12. बीमा कंपनियों के राष्ट्रीयकरण के मुख्य उद्देश्य क्या थे? एल.आई.सी. और जी.आई.सी. के लिए सरकार द्वारा विनिर्दिष्ट निवेश पैटर्न क्या है?