

**MASTER OF ARTS (ECONOMICS)**

**Term-End Examination**

**June, 2015**

01068

**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.  $2 \times 20 = 40$*

1. What is a Normal Distribution ? Describe its properties. Also find its moment generating function.  $4+8+8=20$
2. (a) What do you understand by the term effective rate of interest ? 6  
(b) If there prevails an interest rate of 5% compounded quarterly, find the effective rate of interest. 8  
(c) What do you mean by variable rate of interest ? 6
3. What are the main functions of reinsurance ? Explain what do you understand by proportional and non-proportional reinsurance.  $8+6+6=20$
4. What aspects of insurance industry need to be regulated ? 20

## SECTION B

Answer any *five* questions from this section.  $5 \times 12 = 60$

5. State and prove Chebyshev's inequality.  $4+8=12$
6. Calculate the expected value of an exponential distribution with parameter  $\lambda$ .  $12$
7. (a) What is incomplete financial market?  $6$   
(b) Give the list of pricing principles in incomplete market.  $6$
8. (a) What is generalised extreme value distribution?  $6$   
(b) Name the three distributions to which extreme of a series converges.  $6$
9. Write short notes on the following :  $6+6=12$   
(a) Gompertz law  
(b) Makeham laws on mortality law
10. (a) Explain the term – life annuity.  $6$   
(b) Find the net single premium for whole life annuity-due.  $6$

11. (a) What is Dynamic Financial Analysis (DFA)? 6
- (b) What do you mean by efficient frontiers in DFA? 6
12. (a) What are the desirable characteristics of interest rate models? 6
- (b) Give the detailed analysis of Cox-Ingersoll-Ross (CIR) model. 6
-

स्नातकोत्तर उपाधि कार्यक्रम (अर्थशास्त्र)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2015

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

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

खण्ड क

इस खण्ड से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

2×20=40

1. प्रसामान्य बंटन क्या होता है ? इसकी विशेषताओं का वर्णन कीजिए । इसका आघूर्णजनक फलन भी ज्ञात कीजिए ।  
4+8+8=20
2. (क) आप प्रभावी ब्याज दर से क्या समझते हैं ? 6  
(ख) यदि प्रचलित ब्याज दर तिमाही आधार पर संचयी 5% हो, तो प्रभावी ब्याज दर क्या होगी ? 8  
(ग) परिवर्ती ब्याज दर से आपका क्या अभिप्राय है ? 6
3. पुनःबीमा के मुख्य कार्य क्या हैं ? बताइए कि आप आनुपातिक एवं गैर-आनुपातिक पुनःबीमा से क्या समझते हैं ।  
8+6+6=20
4. बीमा उद्योग के किन पहलुओं का नियमन होना चाहिए ? 20

## खण्ड ख

इस खण्ड से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

5×12=60

5. शेबीशेव की विषमिका बताइए और उसे सिद्ध कीजिए । 4+8=12

6. प्राचल  $\lambda$  वाले चरघातांकी बंटन का प्रत्याशित मान आकलित कीजिए । 12

7. (क) एक अपूर्ण वित्तीय बाज़ार क्या होता है ? 6

(ख) अपूर्ण बाज़ार में कीमत-निर्धारण सिद्धांतों की सूची बनाइए । 6

8. (क) सामान्यीकृत चरम मान बंटन क्या है ? 6

(ख) उन तीन बंटनों के नाम बताइए जिनकी ओर किसी श्रृंखला का चरम मान अभिसरित हो सकता है । 6

9. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 6+6=12

(क) गोम्पट्रज़ नियम

(ख) मरणशीलता नियम विषयक मेकहम नियम

10. (क) आजीवन वार्षिकी की व्याख्या कीजिए । 6

(ख) आजीवन प्राप्य वार्षिकी के निवल एकल प्रीमियम का आकलन कीजिए । 6

11. (क) गत्यात्मक वित्तीय विश्लेषण (डी.एफ.ए.) क्या है ? 6
- (ख) गत्यात्मक वित्तीय विश्लेषण के दक्ष प्रत्यंत से आपका क्या अभिप्राय है ? 6
12. (क) ब्याज दर प्रतिमानों की ग्राह्य विशेषताएँ क्या हैं ? 6
- (ख) कॉक्स-इंगेर्सॉल-रोस (सी.आई.आर.) प्रतिमान का विस्तृत विश्लेषण कीजिए । 6
-