

MASTER OF ARTS (Economics)

Term-End Examination

June, 2011

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

01327

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. Do you think that least squares credibility is preferred to the one formulated by Bayes ? Give reasons in support of your answer.
2. Define the concepts of stop-loss and excess-loss reinsurance. Discuss the procedure as to how pricing of these can be related to pricing applied in financial markets.
3. Explain the Black - Scholes model. Discuss if the assumptions of this model are useful for pricing insurance products.
4. (a) Differentiate between the Lundberg and the Spare-Andersen models of insurance risk.
(b) Explain the concept of ruin probability.

SECTION - B

Answer *any five* questions from this section : **5x12=60**

5. Describe the main structure of a Dynamic Financial Analysis (DFA) model. While building a DFA model what practical issues will you consider for selecting the interest rate ?
6. What is the difference between exponential law and Gompertz Law of mortality ? Which of these would you like to use for analysing survival models ? Give reasons.
7. How would you model the claim arrivals in insurance ? Discuss the statistical technique and its features for claim arrival estimation.
8. Explain the multi-period binary model of a forward contract. Discuss the Cox-Ross-Rubinstein model.
9. How do the modern theories of finance offer new valuation principles for unit-linked insurance ?
10. (a) What is Hazard rate ? Discuss its use in insurance.
(b) Explain optional stopping theorem.

11. If you are asked to demonstrate the interplay between finance and insurance principles, how would you do that by using unit-linked insurance contract as an example ?

 12. Should the insurance industry be regulated ? Give reasons for your answer. What aspects of insurance industry need to be regulated ?
-

कला निष्णात : अर्थशास्त्र

सत्रांत परीक्षा

जून, 2011

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक भाग के प्रश्नों के उत्तर, प्रत्येक भाग के निर्देशानुसार दीजिए।

भाग - क

इस भाग से **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। $2 \times 20 = 40$

1. क्या आपकी राय में न्यूनतम वर्ग विश्वसनीयता को बेज द्वारा सूत्रबद्ध विश्वसनीयता की तुलना में अधिक प्राथमिकता दी जाती है? अपनी उत्तर की पुष्टि उचित कारणों से कीजिए।
2. सीमोपरि हानि (stop-loss) एवं अति-हानि (excess-loss) पुनर्बिमा की संकल्पनाओं को परिभाषित कीजिए। इस विधि को स्पष्ट कीजिए कि किस प्रकार इनके कीमत निर्धारण को वित्तीय बाजार में लागू कीमत निर्धारण से जोड़ा जा सकता है?
3. ब्लैक -स्कोल (Scholes) मॉडल को स्पष्ट कीजिए। चर्चा कीजिए, क्या इस मॉडल की अवधारणाएँ, कीमतनिर्धारण (pricing) बीमा उत्पादों के लिए उपयोगी हैं?

4. (a) बीमा जोखिम के लंदबर्ग एवं स्पार्स एंडरसन मॉडलों के अंतर को स्पष्ट कीजिए।
- (b) बर्बादी (ruin) प्रायिकता की संकल्पना को स्पष्ट कीजिए।

भाग - ख

इस भाग से **किन्हीं पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

5x12=60

5. गतिशील वित्तीय विश्लेषण (डी एफ ए) मॉडल की मुख्य संरचना को स्पष्ट कीजिए। डी एफ ए मॉडल बनाते समय, ब्याज दर के चयन हेतु आप कौन से व्यावहारिक मुद्दों पर विचार करेंगे ?
6. चरघांतांकी नियम और गौमपर्टज़ (Gompertz) के मृत्यु संख्या नियम के अंतर को स्पष्ट कीजिए। उत्तरजीविता (survival) मॉडलों के विश्लेषण हेतु आप इनमें से किसका प्रयोग करेंगे ? कारण दीजिए।
7. बीमे में दावा आगमन (claim arrivals) का आप मॉडल कैसे बनायेंगे ? दावा आगमन आकलन के लिए सांख्यिकीय तकनीक एवं इसकी विशेषताओं की चर्चा कीजिए।
8. अग्र संविदा (forward contract) के बहु-आवधि द्विपद मॉडल को स्पष्ट कीजिए। कॉक्स-रॉस-रुबेनस्टाइन मॉडल की चर्चा कीजिए।
9. यूनिट लिंकड (linked) बीमा के संबंध में वित्त के आधुनिक सिद्धांत किस प्रकार नये मूल्यन सिद्धांतों की प्रस्तुति करते हैं ?

10. (a) क्षति (Hazard) दर क्या है? बीमा में इसके उपयोग की चर्चा कीजिए।
- (b) वैकल्पिक अवरोधी (optional stopping) प्रमेय को स्पष्ट कीजिए।
11. यदि आपको वित्त एवं बीमा सिद्धांतों के अंतःसंबंध को दर्शाने के लिए कहा जाता है तो आप उदाहरण के रूप में यूनिट-लिंकड बीमा के प्रयोग से यह कैसे करेंगे ?
12. क्या बीमा उद्योग को विनियमित किया जाना चाहिए? अपने उत्तर के कारण दीजिए। बीमा उद्योग के किन पहलुओं को विनियमित करने की आवश्यकता है ?
-