01473

# MASTER OF ARTS (Economics)

## Term-End Examination

## December, 2011

# 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.** (a) Explain the meaning of survival model. Discuss the important survival models and state if you would like to prefer any one of these. Give reasons for your choice.

(b) What is the basic difference between Buhlmann credibility and Bayesian analysis ? Which of these two approaches is better for credibility analysis ? Give reasons for your answer.

**2.** Describe arbitrage-free pricing for insurance. Discuss the non-arbitrage constraint in which in insurer accepts the liability to pay for the loss claimed and comment on its relation to insurance pricing.

3. Justify the equivalence principle used for deciding the insurance premiums. Write the equation of equivalence principle and explain it to support your justification for premium fixation.

4. What is Panjer recursion ? Discuss its use in collective risk modelling ?

## SECTION - B

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

5. Explain the concept of Markov Chain. How will you use it in solving insurance problems ?

6. What is the meaning of individual risk model ? How is it different from collective risk model ?

7. What is Cramer-Lundberg approximation in classical theory of risk ? Comment on its application in risk management in insurance.

8. How do you define ruin probabilities ? Discuss your answer taking the example of Gambler's ruin problem.

9. Explain the factors, instrumental in reforms in the insurance sector in India. Give a brief account of working of IRDA.

10. Describe how insurers manage their risks in ways other than re-insurance.

11. Explain the Chain Ladder reserving method.

12. What is Extreme Value Theory (EVT) used for ? Explain the Generalised Extreme Value (GEV) distribution.

---

एम.ई.सी.ई.-003

# कला निष्णात : अर्थशास्त्र

## सत्रांत परीक्षा

## दिसंबर, 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। **2x20=40**

**1.** (a) उत्तर जीविता (survival) मॉडल के अर्थ को स्पष्ट कीजिए। महत्वपूर्ण उत्तर जीविता मॉडलों की चर्चा कीजिए और व्यक्त कीजिए कि आप इनमें से किसी एक को क्यों प्राथमिकता देना चाहते हैं? अपनी पसंद के कारण दीजिए।

(b) ब्यूहमन (Buhlmann) विश्वसनीयता (credibility) और बेज़ विश्लेषण के बीच का बुनियादी अंतर क्या है? विश्वसनीयता (credibility) विश्लेषण के लिए इन दोनों दृष्टिकोणों में से कौन सा बेहतर है? अपने उत्तर के कारण दीजिए।

2. बीमा हेतु अंतर-पणन (arbitrage) मुक्त कीमत निर्धारण को स्पष्ट कीजिए। गैर-अंतर पणन अवरोध की चर्चा कीजिए जिसमें बीमाकर्ता दावा की गई हानि का भुगतान करने की जिम्मेदारी स्वीकारता है और बीमा कीमत निर्धारण से इसके संबंध पर टिप्पणी कीजिए।

3. बीमा प्रीमियम तय करने में प्रयुक्त समकक्ष सिद्धांत की पुष्टि कीजिए। समकक्ष सिद्धांत का समीकरण लिखिए और प्रीमियम तय करने के लिए अपनी बात की पुष्टि के संबंध में इसे स्पष्ट कीजिए।

4. पंजेर प्रतिवर्तन (recursion) क्या है? सामूहिक जोखिम मॉडलिंग में इसके उपयोग की चर्चा कीजिए।

## भाग - ख

इस भाग से ***किन्हीं पाँच*** प्रश्नों के उत्तर दीजिए : **5x12=60**

5. मार्कोव शृंखला की संकल्पना को स्पष्ट कीजिए। बीमा संबंधी समस्याओं के निपटान में आप इसका प्रयोग कैसे करेंगे ?

6. व्यक्ति-विशेष (individual) जोखिम मॉडल का अर्थ क्या है ? यह सामूहिक जोखिम मॉडल से कैसे भिन्न है ?

7. जोखिम के क्लासिकी सिद्धांत में क्रेमर-लंदबर्ग सन्निकटन क्या है ? बीमा में जोखिम प्रबंधन में इसके अनुप्रयोग पर टिप्पणी कीजिए।

8. आप बर्बादी (ruin) प्रायिकताओं को कैसे परिभाषित करेंगे ? सट्टेबाज की बर्बादी (ruin) समस्या का उदाहरण देते हुए अपने उत्तर की चर्चा कीजिए।

9. भारत में बीमा क्षेत्र में होने वाले सुधारों में कौन से कारक महत्वपूर्ण हैं ? स्पष्ट कीजिए। आई आर डी ए की कार्यप्रणाली का संक्षेप में ब्यौरा दीजिए।

10. बीमाकर्ता अपने जोखिमों की देखरेख, पुनर्बीमा के अलावा, किन अन्य तरीकों से करते हैं ?

11. चेन लैडर आरक्षण विधि को स्पष्ट कीजिए।

12. चरम मान सिद्धांत (ई वी टी) का प्रयोग किसके लिए किया जाता है ? सामान्यीकृत चरम मान (जी ई वी) बंटन को स्पष्ट कीजिए।

---