

MASTER OF ARTS (Economics)

Term-End Examination

June, 2012

**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. $2 \times 20 = 40$

1. Why the Asset Pricing theorem of Harrison and Kreps is important for the insurance market ? Assume that insurance operates in incomplete market. What modifications in the above model will you introduce while taking investment decisions in insurance assets ?
2. Why would you support the formulation of least squares credibility over that of the Bayes ? Give reasons in support of your answer.
3. Discuss the idea of the fundamental principle of equivalence used in insurance. What changes you would like to incorporate in that principle while applying it to financial valuation ? Elaborate your view points.

4. Discuss the techniques of reserving. Which of these would you like to use for insurance industry ? Give reasons in support of your answer.

SECTION-B

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

5. A bond pays coupons in perpetuity on 1st June and 1st December each year. The coupon rate is 3.5% per annum. If you purchase this bond on 20th August 2009, calculate the price per Rs.100 nominal you get with an effective rate of return of 10% per annum.
6. List four factors often used to subdivide life insurance mortality statistics and explain their importance.
7. Suppose that 3 years have lapsed between taking an insurance policy and the moment of dying. Assuming a premium of Rs.100 and a rate of interest of 5%, calculate the receipt of insurers in premium and interest.
8. A borrower is repaying a loan by making payments of Rs.1000 at the end of each of the next 3 years. The interest rate on the loan is 5% compounded annually. What payment could the borrower make at the end of the year in order to repay the loan ?
9. What do you mean by "the market is complete" ? Provide an example of a one period model that shows the market is complete and an example that is related to incomplete market.

10. Define Poisson process and compound poisson process. How would you calculate expected values and variances of these ?
 11. Discuss the important features of DFA model.
 12. Write short notes on :
 - (a) Uniform distribution
 - (b) Constant force mortality
-

कला निष्णात : अर्थशास्त्र

सत्रांत परीक्षा

जून, 2012

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

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक खंड से निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर लिखें।

खंड-क

इस खंड से **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर लिखिए। **2x20=40**

1. हैरीसन और क्रेप्स का परिसंपदा मूल्याधारण प्रमेय बीमा बाज़ार के लिए क्यों महत्वपूर्ण है? मान लीजिए की एक 'अपूर्ण' बाज़ार में बीमा उद्योग कार्य कर रहा है। इस अवस्था में बीमा परिसंपदाओं में निवेश का निर्णय करते समय आप उस प्रमेय द्वारा निर्धारित प्रतिमान में क्या परिवर्तन करेंगे?
2. 'बे' की अपेक्षा आप 'न्यूनतम वर्ग' की विश्वसनीयता का समर्थन क्यों उपयुक्त मानेंगे? अपने उत्तर के समर्थन में तर्क दें।
3. बीमे में प्रयुक्त 'समतुल्यता' के मूलभूत नियम की व्याख्या करें। वित्तीय मूल्यांकन में इस नियम का प्रयोग करते समय आप किस प्रकार का संशोधन करना चाहेंगे? अपना दृष्टिकोण स्पष्ट करें।

4. 'सुरक्षित निधि' की रचना की विधियां समझाइए। बीमा उद्योग में आप किस विधि का प्रयोग करेंगे? अपने उत्तर के पक्ष में तर्क भी दें।

खंड-ख

इस खंड से **किन्हीं पाँच** प्रश्नों के उत्तर लिखें :

5x12=60

5. एक बाँड प्रतिवर्ष प्रथम जून और प्रथम दिसंबर को कूपन का भुगतान करता है। कूपन दर 3.5% वार्षिक है। यदि आप 20 अगस्त, 2009 को ये बाँड खरीदें तो प्रति 100 रुपये के अंकित मूल्य पर वह बाँड कीमत आंकलित करें जिससे आपको 10% वार्षिक की प्रभावी प्रतिप्राप्ति दर सुलभ हो जाएगी।
6. जीवन बीमा में मरणशीलता के आंकड़ों के विभाजन में प्रायः प्रयुक्त होने वाले चार कारक बताइए। उनका महत्त्व भी समझाइए।
7. किसी पॉलीसी धारक की मृत्यु पॉलीसी लेने के 3 वर्ष बाद हो जाती है। यदि वह बीमा प्रीमियम ₹ 100/- दे रहा था और ब्याज की दर 5% थी तो बीमाकर्ता को प्रीमियम और ब्याज के रूप में कुल क्या प्राप्ति हुई थी?
8. एक ऋणी अगले तीन वर्ष तक प्रति वर्षात ₹ 1000/- का भुगतान कर अपना ऋण चुकाना चाहता है। उस ऋण पर वार्षिक चक्रवर्धी ब्याज दर 5% है। उस ऋण के कुल भुगतान के लिए उसे प्रत्येक वर्ष के अंत में क्या भुगतान करना चाहिए?
9. "बाज़ार पूर्ण है" से आपका क्या अभिप्रायः है? एक वर्षीय अवधि के लिए 'पूर्णता' और 'अपूर्णता' के विचारों को स्पष्ट करने वाले प्रतिमानों के उदाहरण दीजिए।

10. "पायजों प्रक्रिया" और 'मिश्रित पायजों प्रक्रिया' की परिभाषा करें। आप इनके "अपेक्षित मूल्य" और प्रसरण कैसे आंकलित करेंगे ?
11. 'DFA' प्रतिमान की मुख्य विशेषताओं की चर्चा करें।
12. इन पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखें :
- (a) समरूप आबंटन
 - (b) स्थिर शक्ति मरण शीलता
-