

## MASTER OF ARTS (ECONOMICS)

Term-End Examination

December, 2018

00670

### 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

1. Answer any two questions from this section :
  - (a) Explain the meaning of life annuities.  $2 \times 20 = 40$
  - (b) Calculate the single premium of immediate annuity for 5 years if the monthly annuity is ₹ 50,000 increasing annually by 10% and discount rate is 10%.
2. What do you mean by Dynamic Financial Analysis ? Discuss its features.
3. Explain different categories of reserves in general insurance. Discuss the basic principles of reserving methods.

4. (a) What do you mean by effective interest rate ? How does it differ from nominal interest rate ?
- (b) If the interest rate for first 5 years is 10% second 5 years is 15% and third 5 years is 20%, how much you should invest to receive a sum of ₹ 1,00,000 after 13 years ?

### SECTION - B

Answer any five questions from this section.

5x12=60

5. What is optimal proportional reinsurance ? Explain your answer in details.
6. (a) How excess loss reinsurance provision is different from quota share reinsurance ?
- (b) If an insurance company has re-insurance arrangements of quota share = 20%, What will be the payment to be made by the insurance company if the claims are as follows :
- Claim amounts (in Rupees)
- (i) ₹ 30,000
  - (ii) ₹ 10,000
  - (iii) ₹ 20,000
  - (iv) ₹ 50,000
7. Why do we need to regulate the insurance industry in India ? Give reasons in support of your answer.

8. Define the following terms :
- (a) Sample space
  - (b) Conditional probability
  - (c) Martingale measures
9. Explain unit-linked insurance contracts.
10. What is an extreme event ? How extreme value theorem is used by an insurance company ?
11. The mean of severity distribution is 30 and standard deviation is 900. For  $p = 95\%$  and  $k = 5\%$ , find the full credibility number of claims of the pure premium, given that  $\Phi^{-1}(97.5\%) = 1.96$ .
12. Write short note on :
- (a) Time value of money
  - (b) Black - Scholes model
  - (c) Capital Asset pricing model
-

स्नातकोत्तर उपाधि कार्यक्रम ( अर्थशास्त्र )

सत्रांत परीक्षा

दिसंबर, 2018

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

समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रत्येक भाग से निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर लिखें।

भाग - क

1. इस भाग से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लिखें। 2x20=40
  - (a) जीवन कालिक वार्षिकी का अर्थ समझाइए।
  - (b) पंचवर्षीय तात्कालिक वार्षिकी का एकल प्रीमियम आंकलित करें यदि उस वार्षिकी का मासिक भुगतान ₹ 50,000 हो जिसमें प्रतिवर्ष 10% की वृद्धि हो रही हो। मितिकाटा दर भी 10% है।
2. गत्यात्मक वित्तीय विश्लेषण से आपका क्या अभिप्राय है? इसके विशेष अभिलक्षण बताइए।
3. साधारण बीमा में सुरक्षित निधियों के विभिन्न वर्गों में भेद स्पष्ट करें। ये सुरक्षित निधियाँ निर्धारित करने के मूल सिद्धांतों की व्याख्या करें।

4. (a) प्रभावी ब्याज दर क्या है? यह मौद्रिक ब्याज दर से किस प्रकार भिन्न है?
- (b) यदि पहले 5 वर्षों तक ब्याज दर 10% हो, अगले 5 वर्षों तक 15% तथा तीसरे 5 वर्षों तक 20% हो तो 13 वर्ष बाद ₹ 1,00,000 की राशि पाने के लिए अब आपको कितना निवेश करना होगा?

### भाग - ख

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

5x12=60

5. अभीष्ट अनुपातिक पुनःबीमा क्या है? विस्तार से समझाइए।
6. (a) कोटा अंश पुनःबीमा से अधिक हानि पुनःबीमा प्रावधान किस प्रकार भिन्न होता है?
- (b) एक बीमा कंपनी ने पुनःबीमा कोटा अंश 20% तय किया है। यदि उस कंपनी को इन दावों के भुगतान की जरूरत पड़े तो वह कंपनी अपने पास से कितना-कितना भुगतान करेगी?
- (i) ₹ 30,000
- (ii) ₹ 10,000
- (iii) ₹ 20,000
- (iv) ₹ 50,000
7. हमें भारत में बीमा उद्योग के नियमन की क्यों जरूरत है? अपने उत्तर के पक्ष में तर्क भी दें।
8. इनकी परिभाषा करें :
- (a) प्रतिदर्श वितान
- (b) सशर्त प्रायिकता
- (c) मार्टिंगेल मापक

9. युनिट संबद्ध बीमा अनुबंध समझाइए।
10. एक चरम घटना क्या है? कोई बीमा कंपनी चरम मान प्रमेय का किस प्रकार प्रयोग करती है?
11. गहनता आबंटन का औसत 30 और मानक विचरण 900 है। यदि  $p = 95\%$  और  $k = 5\%$   $\Phi^{-1}(97.5\%) = 1.96$  होने पर विशुद्ध प्रीमियम के दावों के पूर्ण प्रत्ययनीयता अंक आंकलित करें।
12. इन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें :
- (a) मुद्रा का समयाधारित मूल्यमान
  - (b) ब्लेक-शोलज़ प्रतिमान
  - (c) पूँजीगत परिसंपदा मूल्यांकन प्रतिमान
-