

BBA/M-20

10505

## Business Mathematics-II

Paper - BBA-112

Time allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 80

**Note:** Attempt five questions in all Question No. 8 is compulsory.

सभी में पांच प्रश्नों का प्रयास करें। प्रश्न सं. 8 अनिवार्य है।

1. (i) Show that the points  $(1, -2)$ ,  $(3, 0)$ ,  $(1, 2)$  and  $(-1, 0)$  are vertices of a square. 8  
दिखाएँ कि बिंदु  $(1, -2)$ ,  $(3, 0)$ ,  $(1, 2)$  और  $(-1, 0)$  एक वर्ग के कोने हैं।
- (ii) If  $A(2, -2)$ ,  $B(1, 1)$ ,  $C(-1, 0)$  be the vertices of a  $\triangle ABC$  and  $AD \perp BC$ , find the equation of altitude. 8  
यदि  $A(2, -2)$ ,  $B(1, 1)$ ,  $C(-1, 0)$  एक  $\triangle ABC$  और  $AD \perp BC$  के कोने हों, ऊँचाई के समीकरण का पता करें।
2. (i) If  $p$ th term of an A.P. be  $q$  and the  $q$ th term be  $p$ ; find the  $(p + q)$ th term. 8  
यदि एक A.P. का  $p$ th पद  $q$  हो और  $q$ th पद  $p$  हो;  $(p + q)$ th पद को निकालें।

- (ii) Sum the series 8  
 $7+7.7+7.77+7.777+\dots$  to  $n$  terms  
 श्रृंखला का योग  
 $7 + 7.7 + 7.77 + 7.777 + \dots$  से  $n$  पद तक ।
3. (i) Evaluate 8  
 मूल्यांकन कीजिए  

$$\int \frac{1}{e^x + 1} dx$$
- (ii) If  $A$  and  $G$  be respectively the A.M. and G.M. between two positive numbers then prove that  $A > G$ . 8  
 यदि ए और जी क्रमशः ए.एम. और जी.एम. दो सकारात्मक संख्याओं के बीच हो तो साबित करो कि  $ए > जी$  ।
4. (i) Evaluate 8  
 मूल्यांकन कीजिए  

$$\int x^3 e^{x^2} dx$$
- (ii) Evaluate 8  
 मूल्यांकन कीजिए  

$$\int \frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x + 2}} dx$$

5. (i) Evaluate 8

मूल्यांकन कीजिए

$$\int_1^2 \frac{x^2}{\sqrt{4x-1}} dx$$

- (ii) If the marginal cost function is given by

$$MC = \frac{p}{px+q} \text{ where } p, q \text{ are constants and the}$$

fixed cost of production is zero. Find the total cost functions. 8

यदि सीमांत लागत फंक्शन

$$MC = \frac{p}{px+q} \text{ है जहाँ } p, q \text{ स्थिरांक तो हैं और}$$

उत्पादन की निश्चित लागत शून्य है। तो कुल कोस्ट

फंक्शन निकाले।

6. (i) If  $a^2 + b^2 = 7ab$ , show that 8

$$2 \log(a+b) = 2 \log 3 + \log a + \log b$$

यदि  $a^2 + b^2 = 7ab$ , सिद्ध करो

$$2 \log(a+b) = 2 \log 3 + \log a + \log b$$

- (ii) Evaluate 8

मूल्यांकन कीजिए

$$\sqrt[3]{\frac{(45.4)^2}{(3.2)^2 \times (6.5)^3}}$$

7. (i) S.I. on a certain sum of money for  $1\frac{1}{2}$  years is Rs. 150 and C.I. is Rs. 153.33. Find the rate. 8  
 $1\frac{1}{2}$  वर्ष के लिए निश्चित राशि पर एस.आई. 150 और सी.आई. रु. 153.33 है। दर ज्ञात कीजिए।
- (ii) Find the effective rate on interest of 10% p.a. payable half yearly. 8  
 10% प्रति वर्ष की ब्याज दर पर प्रभावी दर ज्ञात करें। ब्याज छमाही और है।

**Compulsory Question ( अनिवार्य प्रश्न )**

8. (i) Solve for  $x$ ;  $x$  के लिए हल करें:  $x, \log_{27}x = \frac{4}{3}$  3
- (ii) Evaluate मूल्यांकन कीजिए  $\int \log x dx$  3
- (iii) Find  $K$  for which the points  $(K, -1)$ ,  $(2, 1)$  and  $(4, 5)$  are collinear. 3  
 $K$  ज्ञात करें, जिसके लिए बिंदु  $(K, -1)$ ,  $(2, 1)$  और  $(4, 5)$  समरेखित हैं।
- (iv) Find the sum of 17 terms of the series 3  
 श्रृंखला के 17 पदों का योग ज्ञात कीजिए  
 $5 + 9 + 13 + 17 + \dots$
- (v) Evaluate मूल्यांकन कीजिए  $\int (x + \frac{1}{x})dx$  3
- (vi) Define G.P. जी.पी को परिभाषित करें 1