



AI-1228

B. Com. (Part-I)

Term End Examination, 2020-21

(Group-'B')

BUSINESS MATHEMATICS

Paper : First

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 75

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। जहाँ आवश्यक हो गणना कार्य अवश्य कीजिए। लघुगणक सारणी माँगने पर दी जाएगी।

Note : Answer all questions. One question from each unit is compulsory. All questions carry equal marks. Give calculation wherever necessary. Log table may be provided on demand.

इकाई-I

Unit-I

1. युगपत् समीकरण से आप क्या समझते हैं? उन्हें हल

-1228

PTO

[2]

करने की विधियों के नाम बताइए। उनमें से किसी एक का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

15

What do you understand by simultaneous equations? Mention the name of the method of solving them. Explain any one with example.

अथवा

Or

निम्नलिखित रेखीय प्रक्रमन की समस्या को ग्राफीय विधि से हल कीजिए—

अधिकतम कीजिए

$$Z = 80 x_1 + 100 x_2$$

जबकि

$$x_1 + 2 x_2 \leq 720$$

$$5 x_1 + 4 x_2 \leq 1800$$

$$3 x_1 + x_2 \leq 900$$

तथा $x_1, x_2 > 0$

Solve the following linear programming problem with the help of graphical method :

Maximize :

$$Z = 80 x_1 + 100 x_2$$

Subject to

$$x_1 + 2 x_2 \leq 720$$

-1228

[3]

$$5x_1 + 4x_2 \leq 1800$$

$$3x_1 + x_2 \leq 900$$

and

$$x_1, x_2 > 0$$

इकाई-II

Unit-II

2. (a) लघुगुणक सारणी का प्रयोग करके मान निकालिए। $7\frac{1}{2}$

$$\frac{(0.7634)^{1/3}}{\sqrt{272.3 \times 15.3}}$$

Evaluating using log table

$$\frac{(0.7634)^{1/3}}{\sqrt{272.3 \times 15.3}}$$

- (b) लघुगुणक सारणी का बिना उपयोग किए सरल कीजिए। $7\frac{1}{2}$

$$\frac{8 \log 2 - 2 \log 4}{\log 2}$$

Simplify without use of log tables

$$\frac{8 \log 2 - 2 \log 4}{\log 2}$$

अथवा

Or

[4]

(a) यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ और

$B = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 5 & 5 & 6 \\ 6 & 5 & 6 \end{bmatrix}$ सिद्ध कीजिए कि—

$$AB \neq BA$$

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 5 & 5 & 6 \\ 6 & 5 & 6 \end{bmatrix}$:

then prove that $AB \neq BA$

- (b) सारणिक का मान निकालिए—

$$\begin{vmatrix} 24 & 3 & 13 \\ 56 & 7 & 17 \\ 73 & 9 & 22 \end{vmatrix}$$

Evaluate the determinant

24	3	3
56	7	17
73	9	22

इकाई-III

Unit-III

3. (a) वार्षिकी से आप क्या समझते हैं? वार्षिकी के प्रकारों को समझाइए।
What is Annuity? Explain various kinds of Annuity.

- (b) किसी धनराशि का 2 वर्षों का चक्रवृद्धि ब्याज ₹ 41 है और साधारण ब्याज ₹ 40 है। दोनों परिस्थितियों में ब्याज की वार्षिक दर समान है। ब्याज की दर तथा मूलधन बताइए।

The compound interest on a certain sum for 2 years is ₹ 41 and simple interest is ₹ 40.

The annual rate of interest is the same in both circumstances. What is the rate interest and the principle?

अथवा

Or

- (a) ₹ 580 का 8% वार्षिक ब्याज की दर से 220 दिन

का तृतीय दशांश तथा दशांश नियम के अनुसार ब्याज ज्ञात कीजिए।

7½

Calculate the simple interest on ₹ 580 at the rate of 8% per annum for 220 days with the help of Third Tenth and Tenth Rule.

- (b) ₹ 2,000 के एक विनियोग पर 3 वर्ष के लिए 5% की दर से चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अन्तर आगणित कीजिए।

7½

Find out the difference between compound interest and simple interest on an investment of ₹ 2,000 for 3 years at 5%.

इकाई-IV

Unit-IV

4. एक बर्तन में दूध और पानी का अनुपात 3 : 5 है और दूसरे बर्तन में 6 : 1 है। दोनों बर्तनों के मिश्रणों को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए जिससे दूध अथवा पानी के बीच अनुपात 7 : 3 हो जाए?

15

In one pot the ratio of milk and water is 3 : 5 and in another pot it is 6 : 1. In what Ratio should be the contents of the two pots be mixed so as to make the ratio between milk and water 7 : 3?

अथवा

Or

- (a) यदि एक संख्या के 80% में 32 जोड़ने पर परिणाम वही संख्या हो तो वह संख्या ज्ञात कीजिए। $7\frac{1}{2}$

If 32 is added to 80% of a number, the results is the number itself, find the number.

- (b) एक व्यापारी ने कुछ टेलीविजन सेट खरीदे। प्रति सेट औसत मूल्य ₹ 12,500 था। 20 सेटों का औसत मूल्य ₹ 8,750 था और शेष का 15,000 था। कुल क्रय किए टेलीविजन सेटों की संख्या ज्ञात कीजिए। $7\frac{1}{2}$

A trader purchased some television sets. The average price per set was ₹ 12,500. The average price of 20 sets was ₹ 8,750 and that of the remaining was 15,000. Find out the total number of television sets purchases.

इकाई-V Unit-V

5. (a) कमीशन अथवा दलाली से आप क्या समझते हैं? हैं? उदाहरण सहित समझाइए। $7\frac{1}{2}$

What do you understand by Brokerage Commission? Illustrated with example.

- (b) 25 वस्तुएँ ₹ 125 में खरीदी जाती हैं और ₹ 6 प्रति वस्तु के भाव से बेची जाती है तो क्रय मूल्य तथा विक्रय मूल्य पर लाभ प्रतिशत क्या है? $7\frac{1}{2}$

25 Articles are bought for ₹ 125 and sold 6 per article. What is the profit percentage at cost price and sale price?

अथवा

Or

- (a) एक एजेंट की मासिक बिक्री ₹ 25,000 है। वर्ष के अन्त में वह अपने नियोक्ता को ₹ 2,60,250 भेजता है। कमीशन की दर प्रतिशत ज्ञात कीजिए। $7\frac{1}{2}$

The monthly sales of an agent is ₹ 25,000.

In the end of the year he sends ₹ 2,60,250 to his principal. Find the percentage rate of commission.

- (b) एक फोटोग्राफर ने फोटोग्राफ की 12 प्रतियाँ ₹ 25 में और 20 प्रतियाँ ₹ 35 में देने का प्रस्ताव किया, और उसका लाभ क्रमशः ₹ 5 और ₹ 7 है। ₹ 10 का लाभ प्राप्त करने के लिए उसे 30 प्रतियाँ कितने में देनी चाहिए? $7\frac{1}{2}$

A photographer offered to supply 12 copies of photograph for ₹ 25 and 20 copies for ₹ 35 and his profits are ₹ 5 and ₹ 7 respectively. For what sum should he supply 30 copies in order to make a profit of ₹ 10?