

AH 1228 CV-19
B.Com. (Part-I)
(Private)
Term End Examination, 2019-20
Group - B
Business Mathematics

Time:- Three Hours]

[Maximum Marks:75

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Note: Answer all questions. All Questions carry equal marks.

इकाई / Unit - I

1. (a) युगपत समीकरण क्या है? युगपत समीकरण हल करने की विभिन्न विधियों को समझाइयें।
What are Simultaneous equations? Explain the different methods of solving simultaneous equation.
- (b) प्रतिस्थापन विधि द्वारा हल कीजिए—
Solve by the method of substitution -
 $4x + y = 24$
 $3x - 5y = 18$

अथवा / OR

- (a) रेखीय प्रक्रमन समस्या की प्रमुख विशेषताएँ बताइए।
Give various characterisations of linear programming problem.
- (b) अधिकतम कीजिए (maximize)
 $Z = x_2 + \frac{3}{4}x_1$
जबकि (Such that) $x_1 - x_2 \geq 0$
 $-\frac{1}{2}x_1 + x_2 \leq 1$ तथा (and) $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

इकाई / Unit - II

2. A^2 तथा AB ज्ञात कीजिए यदि :-
Calculate A^2 and AB if :-

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

अथवा / OR

सारणिक की परिभाषा दीजिए तथा इसकी मुख्य विशेषताओं को समझाइए।
Give the definition of determinant and explain its main properties.

इकाई / Unit - III

3. एक पिता अपने दो पुत्रों के बीच जो क्रमशः 12 और 15 वर्ष के हैं, 51783 रु. इस प्रकार बांटना चाहता है कि 5% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर विनियोजित उन राशियों से उन दोनों को उस समय जब वे 18 वर्ष की उम्र प्राप्त करें, समान राशि मिले, उसे धन कैसे बांटना चाहिए?
A father desires to distribute 51783/- amongst his two sons who are respectively 12 and 15 years olds in such a way that the sums invested @ 5% P.a. compound interest will give the same amount to both of them when they attain the age of 18. How should he divide the sum.

अथवा / OR

(a) उमेश एक छपाई मशीन इस शर्त पर खरीदता है कि वह 34560रु. अभी और इतनी ही राशि का भुगतान पहले वर्ष तथा दूसरे वर्ष के अंत में करेगा। यदि देय चक्रवृद्धि ब्याज की गणना 8% वार्षिक से की जाती है तो मशीन का नकद मूल्य क्या होगा?

Umesh purchase a printing machine on the condition that he will pay 34560/- now and equal sums will pay at the end of first year and at the end of second year. if the compound interest is calculated 8% yearly. Find the cash price of the printing machine.

(b) एक देय वार्षिकी का वर्तमान मूल्य ज्ञात कीजिए, जिसमें दो वर्ष तक प्रति वर्ष 1रु. का भुगतान किया जाता है तथा चक्रवृद्धि ब्याज की दर 7% प्रति वर्ष है।

Find the present value of an annuity due of 1/- per annum payable annually for 2 years. The rate of compound interest 7% per annum.

इकाई / Unit - IV

4. (a) 140रु. को A तथा B में इस प्रकार बांटा कि A को B के देने से 20रु. अधिक मिले।

Divide 140/- between A and B so that A get twice the money that B gets and 20/- more.

(b) A, B तथा C के वेतन क्रमशः विततानुपात में है। यदि B तथा C के वेतन क्रमशः 250रु. तथा 1250रु. हो तो का वेतन बताओं।

The salary of A, B and C are in continued proportion if the salary of B and C are respectively 250/- and 1250/- . Find the salary of A.

अथवा / OR

(a) मोहन ने 13 थैले 50रु. की दर से, 15 थैले 60रु. की दर से और 12 थैले 65रु. की दर से खरीदे। थैलों का औसत क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

Mohan purchased 13 bags at the rate of 50/- per bag, 15 bags at the rate of 60/- per bag and 12 bags at the rate of 65/- per bag. Find the average purchase price per bag.

(b) औसत ज्ञात करें- (Find the Average)

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Class-interval							
आवृत्ति	06	13	24	41	26	12	7
Frequency							

इकाई / Unit - V

5. (a) एक एजेण्ट ने स्कूटर 8000रु. में बिकवाया। एजेण्ट ने क्रेता से 1% तथा विक्रेता से $1\frac{1}{2}\%$ कमीशन लिया। उसका कमीशन बताओ।

A scooter was sold for 8000/- through an agent. The agent charged his commission at the rate of 1% from purchaser and $1\frac{1}{2}\%$ from the seller. find his commission.

(b) किसी वस्तु को 120रु. में बेचने पर 25% लाभ होता है। यदि उस वस्तु को 128रु. में बेचा जाय तो कितने प्रतिशत लाभ होगा?

There is a profit of 25% when an article is sold at 120/-. What will be the gain percent if the article is sold for 128/-.

अथवा / OR

निम्नलिखित परिवहन समस्या को हल कीजिए:-

Solve the following transportation problem :-

वेयर हाउस (ware house)	बाजार (market)				पूर्ति supply
	M1	M2	M3	M4	
W1	2	2	2	1	3
W2	10	8	5	4	7
W3	7	6	6	8	5
माँग (Demand)	4	3	4	4	15