

Total Pages : 8

KN-298

B.Com. (Part-I) Examination, 2022

(New Course)

BUSINESS MATHEMATICS

[Paper : First]

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 75

Minimum Passing Marks : 25

Note : Attempt **all** the five questions. **All** questions carry **equal** marks. Log table provide on demand.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
लघुगुणक सारणी मांगने पर दी जाएगी।

UNIT-I / इकाई-I

1. The cost of three pens, two pencils and five note book is Rs. 480. The cost of five pens, five pencils and two note book is Rs. 405. The cost of two pens, five pencils and three note book is Rs. 465. Find the price of each pen, pencil and note book. [15]

KN-298/1000

(1)

[P.T.O.]

तीन पेन, दो पेन्सिल तथा पाँच कॉपियों का मूल्य 480 रुपये है।
पाँच पेन, पाँच पेन्सिल तथा दो कॉपियों का मूल्य 405 रुपये है। दो
पेन, पाँच पेन्सिल तथा तीन कॉपियों का मूल्य 465 रुपये है। प्रत्येक
दशा में पेन, पेन्सिल तथा कॉपी का मूल्य ज्ञात कीजिए।

OR / अथवा

Explain how the linear programming problem is solved
by graph method with a suitable numerical example ?

एक सरल संख्यात्मक उदाहरण की सहायता से बताइये कि एक
रेखीय प्रक्रमन समस्या को ग्राफ विधि से कैसे हल किया जा सकता
है?

UNIT-II / इकाई-II

2. Find the determinant by Laplace's and Sarrus's method:
[15]

$$\begin{vmatrix} 13 & 16 & 19 \\ 14 & 17 & 20 \\ 15 & 18 & 21 \end{vmatrix}$$

लाप्लास एवं सरस विधि द्वारा सारणिक का मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 13 & 16 & 19 \\ 14 & 17 & 20 \\ 15 & 18 & 21 \end{vmatrix}$$

OR / अथवा

$$\text{If } A = \begin{vmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -2 \end{vmatrix} \text{ and } I = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

Find the value of K, where $A^2 = KA - 2I$

$$\text{यदि } A = \begin{vmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -2 \end{vmatrix} \text{ और } I = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} \text{ हो तो K का मान ज्ञात}$$

कीजिए जहाँ $A^2 = KA - 2I$

UNIT-III / इकाई-III

3. (a) What is sinking fund ? Describe the types of sinking fund. [7.5]

शोधन कोष क्या है ? शोधन कोष के प्रकारों की व्याख्या कीजिए।

- (b) Raj borrowed Rs. 5,000 for 10 years at compound interest and the rate of interest is 4% p.a. for the first three years, 5% p.a. for the next 4 years and 5% p.a. for the remaining years. Find the compound interest for 10 years. [7.5]

राज ने 10 वर्ष के लिये 5,000 रु. चक्रवृद्धि ब्याज पर उधार लिये। ब्याज की दर पहले तीन वर्ष के लिये 4% वार्षिक, अगले चार वर्ष के लिये 5% वार्षिक तथा शेष अवधि के लिये 5% वार्षिक थी। 10 वर्षों का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

OR / अथवा

- (a) Mr. Amit took a loan worth Rs. 2,00,000 from a bank to be amortized over 8 years at 9% per annum compounded monthly. How much will equal monthly instalment be ? [15]

मि. अमित ने बैंक से 2,00,000 रु. का ऋण लिया। जिसका परिशोधन 9% प्रतिवर्ष की दर से 8 वर्ष में मासिक किश्तों द्वारा किया जाना है, जबकि ब्याज का संशोधन प्रतिमाह किया जाता है। प्रत्येक समान मासिक किश्त कितनी होगी ?

UNIT-IV / इकाई-IV

4. (a) In a factory 60% of the workers are above 30 years and of these 75% are males and the rest are females. If there are 1350 male workers above 30 years, find the total number of workers in the factory. [7.5]

एक कारखाने में 60% श्रमिक 30 वर्ष से अधिक के हैं और इसमें 75% पुरुष तथा शेष महिलाएँ हैं। यदि 30 वर्ष से अधिक के 1350 पुरुष श्रमिक कार्यरत हों तो कारखाने के कुल श्रमिकों की संख्या बताइये।

- (b) What is combined average ? Explain with example. [7.5]

सामूहिक औसत क्या है ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

OR / अथवा

Two equal glasses are respectively $\frac{1}{10}$ and $\frac{1}{12}$ full of milk, they are then filled up with water and the contents are mixed in a jug. Find the ratio of milk and water in the jug. [15]

दो बराबर के गिलास दूध से क्रमशः $\frac{1}{10}$ एवं $\frac{1}{12}$ भरे हैं। अब उनमें पानी डालकर उन्हें पूरा भर दिया जाता है। इसके बाद, दोनों गिलासों के मिश्रणों को एक जग में मिला दिया जाता है। जग में दूध और पानी का अनुपात ज्ञात कीजिए।

UNIT-V / इकाई-V

5. (a) Show the various formulae of working out percentage of profit and loss on selling price and cost price. [7.5]

विक्रय मूल्य और लागत मूल्य पर लाभ-हानि का प्रतिशत ज्ञात करने के विभिन्न सूत्र बताइये।

- (b) On the sales of Rs. 30,000, the salesman earned a commission of Rs. 2,600. His commission was 10% on the cash sales and 5% on the credit sales. How much was his cash sales. [7.5]

30,000 रु. की बिक्री पर विक्रेता ने 2,600 रु. कमीशन

अर्जित किया। नगद बिक्री पर उसका कमीशन 10% उधार बिक्री पर 5% था। उसकी नकद बिक्री कितने रुपये की थी ?

OR / अथवा

Solve the following transportation problem by least cost method : [15]

Origin	To Customer				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	Available
O ₁	13	11	15	40	2
O ₂	17	14	12	13	6
O ₃	18	18	15	12	7
Need	3	3	4	5	15

निम्न परिवहन समस्या को न्यूनतम लागत विधि से हल कीजिए :

स्रोत	ग्राहक को				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	उपलब्ध
O ₁	13	11	15	40	2
O ₂	17	14	12	13	6
O ₃	18	18	15	12	7
आवश्यकता	3	3	4	5	15

----X----