

No. of Printed Pages : 7

Roll No.....

ED-2005(S)

B.Com. (Part-I) Suppl. EXAMINATION, 2021 (Group-II : Compulsory)

Paper First

BUSINESS MATHEMATICS

Time : Three hours

Maximum Marks : 75

नोट— सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Attempt all the five questions. One question from each Unit is compulsory. All questions carry equal marks.

इकाई-1

Unit-1

1. (अ) निम्न युगपत समीकरण को तुलनात्मक विधि द्वारा हल कीजिए— 7

$$3x + 4y = 22, \quad 4x + 3y = 13$$

Solve the following simultaneous equations by comparison method :

$$3x + 4y = 22, \quad 4x + 3y = 13$$

[P.T.O.]

ED-2005

[2]

- (ब) राजीव संजय से 34 वर्ष बड़ा है। दस वर्ष पूर्व उनकी आयु का योग 48 था। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। 8
Rajeev is 34 years older than Sanjay, ten years ago the total of their age was 48. Find their present ages.

अथवा

OR

अल्पाहार के दो प्रकार के पैकेट P तथा Q हैं। यह दावा किया जाता है कि एक व्यक्ति के लिए कम-से-कम प्रतिदिन 24 इकाई कैल्सियम, 25 इकाई प्रोटीन तथा 18 इकाई कार्बोहाइड्रेट चाहिए। पैकेट P में 6 इकाई कैल्सियम, 5 इकाई प्रोटीन तथा 3 इकाई कार्बोहाइड्रेट है तथा पैकेट Q में 4 इकाई कैल्सियम, 5 इकाई प्रोटीन तथा 6 इकाई कार्बोहाइड्रेट है। पैकेट P का मूल्य 1 ₹ तथा पैकेट Q का मूल्य 2 ₹ है।

P तथा Q पैकेटों का वह अनुकूलतम संयोग ज्ञात करने के लिए जिससे उपभोक्ता को न्यूनतम कैल्सियम, प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट पोषक तत्व उपलब्ध हो जाएँ, इस समस्या को गणितीय रूप में लिखिए।

P and Q are two types of packets of breakfast. A person requires 24 unit of Calcium, 25 unit of Protein and 18 units of Carbohydrates daily. Packet P contains 6 units of Calcium, 5 units of Protein and 3 units of Carbohydrate and Packet Q contains 4 unit of Calcium, 5 units of Protein and 6 units of Carbohydrate. The Price of packet P is ₹ 1 and that of Q is ₹ 2.

[3]

ED-2005

Formulate this problem as a L.P.P to obtain optimum combination of P and Q so that the consumer gets the minimum requirement of Calcium, Protein and Carbohydrate.

इकाई-2

Unit-2

2. (अ) यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो

$3A - 6B$ का मान बताओ। 7

If $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$

Find $3A - 6B$.

(ब) निम्नलिखित सारणिक का मान बताओ— 8

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 8 \\ 1 & 3 & 27 \end{vmatrix}$$

Find the value of the determinant :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 8 \\ 1 & 3 & 27 \end{vmatrix}$$

अथवा

OR

ED-2005

[4]

लघुगणक सारणी की सहायता से मान ज्ञात कीजिए— 15

$$\frac{(3.678)^4}{(42.77)^{1/3}}$$

Find out the value with the help of log tables :

$$\frac{(3.678)^4}{(42.77)^{1/3}}$$

इकाई-3

Unit-3

3. (अ) कोई धन साधारण ब्याज से दो वर्षों में 1200 ₹ तथा 3 वर्षों में 1300 ₹ हो जाता है। मूलधन तथा ब्याज की दर प्रतिवर्ष निकालिए। 7

A certain sum at simple interest becomes ₹ 1200 in 2 years and ₹ 1300 in 3 years. Find the principal and rate of interest per annum.

(ब) वह समय ज्ञात कीजिए जिससे साधारण ब्याज से 500 ₹ पर 6% वार्षिक की दर से उतना ही ब्याज मिले जितना कि 540 ₹ पर 8 वर्ष में 5% की दर से मिलता है। 8

In what time will the simple interest on ₹ 500 at 6% be equal to the interest on ₹ 540 for 8 years at 5%.

अथवा

OR

1200 ₹ का 8 प्रतिशत वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज निकालें यदि—

(1) ब्याज का आगणन अर्द्धवार्षिक होता हो।

[5]

ED-2005

- (2) ब्याज का आगणन मासिक होता हो।
Find the compound interest on ₹ 1200 @ 8% annually for two years if :
- (1) Interest is calculated half yearly.
(2) The interest is calculated monthly.

इकाई-4

Unit-4

4. (अ) दो भाइयों की वार्षिक आय 8 : 5 के अनुपात में है और वे 5 : 3 के अनुपात में व्यय करते हैं। यदि उनकी बचत ₹ 2400 तथा ₹ 2000 वार्षिक हो तो उनकी आय बताइए। 7
Two brothers have their annual incomes in the ratio of 8 : 5 and their spending in the ratio of 5 : 3. If they save ₹ 2400 and ₹ 2000 p.a. Find their incomes.
- (ब) 15 किमी प्रति घण्टा की गति से दौड़ता हुआ एक व्यक्ति 10 मिनट में एक पुल को पार कर लेता है। पुल की लम्बाई बताओ। 8

A person running with a speed of 15 kph crosses a bridge in 10 minutes. Find the length of the bridge.

अथवा

OR

- (अ) किसी व्यक्ति का पहले पाँच महीनों का औसत मासिक व्यय ₹ 120 और अगले 4 महीनों का ₹ 80 है। यदि इन नौ महीनों की अवधि के दौरान उसने ₹ 25 बचाये हों तो उसकी मासिक आय ज्ञात कीजिए। 7

ED-2005

[6]

- The average monthly expenditure of a person for the first five months is ₹ 120 and for the next four months is ₹ 80. If he has saved ₹ 25 during the period of nine month, find out his monthly income.
- (ब) किसी कक्षा में किसी दिन 15% लड़के अनुपस्थित थे तथा 34 उपस्थित थे। कक्षा में लड़कों की संख्या बताओ। 8
On a ceertain day 15% of the boys were absent and 34 were present. Find the number of boys enrolled in the class.

इकाई-5

Unit-5

5. (अ) एक एजेन्ट को किसी फर्म द्वारा ₹ 700 मासिक वेतन तथा बिक्री पर 5% कमीशन दिये जाने अथवा बिक्री पर केवल 15% कमीशन दिये जाने का विकल्प दिया जाता है। यदि मासिक बिक्री औसतन ₹ 8400 है तो वह किस शर्त को पसंद करेगा ? 7
A firm offers salary of ₹ 700 plus a commission of 5% on sales or only commission at the rate of 15%. If the average monthly sales amount to ₹ 8400 which of the terms would he prefer ?
- (ब) एक बेईमान दुकानदार लागत मूल्य पर बेचने की बात करते हुए केवल 950 ग्राम का एक झूठा किलोग्राम का बाट प्रयोग में लाता है। उसके लाभ का प्रतिशत ज्ञात कीजिए। 8
A dishonest shopkeeper professing to sell at cost price uses a false kilogram weight of 950 gram only. Find his gain percentage.

[7]

ED-2005

अथवा

OR

निम्नलिखित परिवहन समस्या को न्यूनतम लागत विधि से हल कीजिए— 15

Solve the following transportation problem by least cost method :

कारखाना Plants	बाजार (Market)				पूति (Supply)
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄	
P ₁	18	30	50	10	7
P ₂	70	30	40	60	9
P ₃	40	08	70	20	18
माँग (Demand)	5	8	7	14	34