



**AB-1314**

**B.Com (Part-I)**  
Examination, Mar.-April, 2023

Paper - I

Business Mathematics

*Time* : Three Hours]                      [*Maximum Marks* : 75

---

**नोट** : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

**Note** : Answer **all** questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

---

**इकाई / Unit-I**

1. 10 वर्ष पूर्व एक व्यक्ति की आयु अपने पुत्र की आयु की तिगुनी थी, 10 वर्ष बाद पिता की आयु पुत्र की आयु की दोगुनी होगी। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

15

The age of father 10 years ago was thrice the age of his son. Ten years hence father's age will be twice that of his son. Find their present ages.

**अथवा / OR**

(2)

अधिकतम कीजिए

$$z = 80x + 120y$$

$$x + y \leq 9$$

$$20x + 50y \leq 360$$

$$x \geq 2$$

$$y \geq 3$$

$$x, y \geq 0$$

Maximize

$$z = 80x + 120y$$

$$x + y \leq 9$$

$$20x + 50y \leq 360$$

$$x \geq 2$$

$$y \geq 3$$

$$x, y \geq 0$$

इकाई / Unit-II

2. (a) सरल कीजिए :

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

Simplify :

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

10

(3)

(b) सारणिक की कोई दो विशेषताएँ लिखिए।

5

Write any two properties of determinants.

अथवा / OR

(a) लघुगणक सारणी की सहायता से सरल कीजिए

7½

$$\frac{(0.7634)^{1/3}}{\sqrt{272.3 \times 15.2}}$$

Simplify using log tables

$$\frac{(0.7634)^{1/3}}{\sqrt{272.3 \times 15.2}}$$

(b) सिद्ध कीजिए :

7½

$$2 \log (1+2+4+7+14) = \log 1 + \log 2$$

$$+ \log 4 + \log 7 + \log 14$$

Prove that :

$$2 \log (1+2+4+7+14) = \log 1 + \log 2$$

$$+ \log 4 + \log 7 + \log 14$$

इकाई / Unit-III

3. (a) सुहानी ने ₹ 400 किसी साधारण ब्याज की दर

से 2 वर्षों के लिए सूज को उधार दिए और

₹ 100 उसी ब्याज दर से 3 वर्ष के लिए

(Turn Over)



(4)

रोहित को दिए। यदि उन दोनों ब्याज के रूप में उसे ₹ 55 प्राप्त हों, तो ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

7½

Suhani lent out ₹ 400 to Suraj for two years at a certain rate of simple interest and lent out ₹ 100 to Rohit for 3 years at the same rate. If she gets ₹ 55 in all as interest from both of them, find the rate of interest.

(b) ₹ 325.4 का 4 वर्ष 2 माह के लिए 5% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज बताइए।

7½

Find the compound interest on ₹ 325.4 for 4 years 2 months @ 5% p.a.

अथवा / OR

एक दुकानदार एक विज्ञापन दीता है जिसके अनुसार सिलाई मशीन नगद भुगतान करने पर ₹ 850 में प्राप्त की जा सकती है। यह मशीन ₹ 160 तुरंत जमा कर तथा 8 माह तक ₹ 90 प्रति माह की किश्त देकर भी प्राप्त किया जा सकता है। ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

15

A shopkeeper advertise the cash price of a sewing machine as ₹ 850. The same machine can also be purchased by depositing ₹ 160 at once and the balance in 8 months equal instalment of ₹ 90. Find the rate of interest.

301\_RIG\_(7)

(Continued)

(5)

इकाई / Unit-IV

4. (a) 405 विद्यार्थियों के एक कॉलेज में लड़कों तथा लड़कियों की संख्या में 7 : 2 का अनुपात है। यदि लड़कियों की संख्या 50 बढ़ जाए और लड़कों तथा लड़कियों का अनुपात 3 : 1 हो जाए, तो लड़कों की संख्या में वृद्धि बताइए। 7½

In a college of 405 students the ratio between the number of boys and girls is 7 : 2. If the number of girls is raised by 50 and the ratio of boys and girls comes to be 3 : 1, then find the increase in the number of boys.

(b) 16 आदमी या 28 औरतें किसी काम को 40 दिन में पूरा करते हैं, तो 24 आदमी और 14 औरतें उसी काम को कितने दिनों में पूरा करेंगी? 7½

16 men or 28 women can do a work in 40 days. In how many days will 24 men and 14 women complete the same work?

अथवा / OR

(a) एक परीक्षा में 50 छात्र सम्मिलित हुए। उन्हें औसतन 37 अंक मिले। जो छात्र उत्तीर्ण हुए उन्हें औसतन 39 अंक मिले और जो अनुत्तीर्ण हुए उन्हें औसतन 34 अंक मिले। बताइए कितने छात्र उत्तीर्ण हुए? 7½

301\_RIG\_(7)

(Turn Over)

(6)

50 candidates appeared in an examination. The average of the marks obtained by them is 37. The average marks of passed candidates is 39 and the average of those who failed is 34. Find the number of candidates who passed?

(b) एक उम्मीदवार को 65% वोट मिले तथा वह 2745 वोटों से विजयी रहा। बताइए कुल कितने वोट पड़े?

7½

A candidate wins the election by 2745 votes getting 65% votes. Find the total number of votes.

**इकाई / Unit-V**

5. एक सेल्समैन ₹ 100 मासिक वेतन तथा ₹ 20,000 से अधिक की बिक्री पर 4% कमीशन प्रपत्त करता है। यदि वह किसी माह में ₹ 500 अधिक अर्जित करना चाहे तो उस माह में उसके विक्रय राशि क्या होनी चाहिए?

15

A salesman gets a salary of ₹ 100 per month and a commission at a rate of 4% on sales in excess of ₹ 20,000. If he wants to earn ₹ 500 in a month, how much should be his sales for that month?

**अथवा / OR**

301\_RIG\_(7)

(Continued)

(7)

एक स्कूटर पर ₹ 900 अधिक मिलते हैं जब उसे 3% हानि की जगह 12% लाभ पर बेचा जाता है। लाभ-हानि प्रतिशत क्या होगा यदि इसे ₹ 7,020 में बेचा जाए?

15

A scooter fetches ₹ 900 extra when sold at a profit of 12% instead of loss at 3%. What would be the percentage of profit or loss, if it is sold for ₹ 7,020?

301\_RIG\_(7)

3,720