

B-2004

a2zSubjects.com

B. Com. (Part I) EXAMINATION, 2018**(Group—I : Accounting)****Paper Second****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

a2zSubjects.com

(UNIT—1)

1. (अ) फलन x^x का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए। $7\frac{1}{2}$

Find the differential coefficient of the function x^x .

- (ब) निम्नलिखित के उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ मान ज्ञात कीजिए :

 $7\frac{1}{2}$

$$y = -10.5x^2 + 672x + 205$$

Find out the maxima and minima of the following :

$$y = -10.5x^2 + 672x + 205$$

P. T. O.

अथवा

a2zSubjects.com

(Or)

- (अ) लघुगणक सारणी द्वारा निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए :

 $7\frac{1}{2}$

$$\frac{4.6 \times (.0726)^3 \times \sqrt[3]{.8342}}{(.07241)^4 \times \sqrt{.6273}}$$

Find the value of the following applying Logarithms :

$$\frac{4.6 \times (.0726)^3 \times \sqrt[3]{.8342}}{(.07241)^4 \times \sqrt{.6273}}$$

- (ब) लघुगणक सारणी का बिना उपयोग किये सरल कीजिए :

a2zSubjects.com

 $7\frac{1}{2}$

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

Simplify without use of Log tables :

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

इकाई—2

(UNIT—2)

2. सारणिक का मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$$

Evaluate the determinant :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix}$$

अथवा

(Or) a2zSubjects.com

यदि $m = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ और $n = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो ज्ञात कीजिए :

(i) $m^2 + 2n + 3I$

(ii) $m^2 - 2n + 3I$

(iii) $m^2 + n^2 + 3I$

If $m = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ and $n = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, find :

(i) $m^2 + 2n + 3I$

(ii) $m^2 - 2n + 3I$

(iii) $m^2 + n^2 + 3I$

इकाई—3

a2zSubjects.com (UNIT—3)

3. निम्नलिखित रेखीय प्रक्रमन समस्या को ग्राफ की विधि से हल कीजिए :

$$z = 3x + 5y$$

जबकि :

$$x + 2y \leq 20$$

$$x + y \leq 15$$

$$y \leq 6$$

तथा $x \geq 0, y \geq 0$.

a2zSubjects.com

P. T. O.

Solve the following linear programming problem by graphical method :

$$z = 3x + 5y$$

such that :

$$x + 2y \leq 20$$

$$x + y \leq 15$$

$$y \leq 6$$

and $x \geq 0, y \geq 0$.

अथवा

(Or)

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

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

इकाई—4

a2zSubjects.com (UNIT—4)

4. एक पिता अपने दो पुत्रों के बीच जो क्रमशः 12 और 15 वर्ष के हैं, ₹ 51,783 इस प्रकार बाँटना 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 बाँटना चाहिए ?

A father desires to distribute ₹ 51,783 between his two sons who are respectively 12 and 15 years old, 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 ?

a2zSubjects.com

अथवा

(Or)

a2zSubjects.com

एक व्यक्ति 60 वर्ष की आयु में सेवानिवृत्त होता है और उसको नियोक्ता ₹ 1,800 वार्षिक पेंशन जीवन भर देता है। यह पेंशन उसे अर्ध-वार्षिक किस्तों में मिलती है। यदि उसके शेष जीवन की आशा 13 वर्ष हो और ब्याज की दर 4% वार्षिक हो तथा ब्याज का भुगतान अर्ध-वार्षिक हो, तो बताइये वर्तमान में कितनी राशि उसकी कुल पेंशन के समान है।

A man retires at the age of 60 years and his employer gives him a pension of ₹ 1,800 a year paid on half yearly instalments for the rest of his life. Reckon his expectation of life to be 13 years more and that interest is at 4% per annum payable half-yearly. What single sum at present is equivalent to his pension ?

इकाई—5

(UNIT—5)

5. (अ) 10 वर्ष पहले 4 सदस्यों के एक परिवार की औसत उम्र 24 वर्ष थी। दो बच्चे पैदा हो जाने के बाद आज भी परिवार की औसत उम्र वही है। यह मानते हुए कि बच्चों की उम्र में 2 वर्ष का अन्तर है, दोनों बच्चों की अभी की उम्र ज्ञात कीजिए। $7\frac{1}{2}$

10 years ago the average age of the family of 4 members was 24 years. 2 children have been born, the average age of the family is same today. Find the present age of the two children, assuming that the children's age differ by 2 years.

- (ब) एक आदमी ने अपने धन का 35% अपने पुत्र को और 25% अपनी पुत्री को दे दिया। शेष का 50% एक पाठशाला को दान में देने के पश्चात् उसके पास ₹ 2,000 शेष हैं। बताइए कि उसके पास कितना धन था ? $7\frac{1}{2}$

A man gave 35% of his sum of money to his son and 25% to his daughter. 50% of the remaining gave to a school still he has ₹ 2,000 with him. Find his total sum.

a2zSubjects.com

अथवा

(Or)

- (अ) एक विक्रेता को ₹ 8.55 के भाव से कितने पेन बेचने चाहिए जिससे कि 5% की दर से ₹ 85.50 का कमीशन मिल सके ? $7\frac{1}{2}$

a2zSubjects.com

How many pens an agent need to sell at ₹ 8.55 each to earn a commission worth ₹ 85.50 at the rate of commission 5% ?

- (ब) एक फोटोग्राफर ने 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 ?