

FINAL EXAMINATION – JULY 2017

BACHELOR OF COMMERCE (B.Com)

First Year – First Semester

Business Mathematics

1BCOM 5

Time : 3 Hours

Max Marks : 70

Min. Marks: 23

Note : Attempt all questions. All question carry equal marks.

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

Q.1. A and B enter into a partnership. A contributes Rs. 8000 and B contributes Rs. 10000. At the end of six months they introduce C who contributes Rs. 6000. After 3 years they find that the firm has made a profit of Rs. 9660. Find the share of each.

A तथा B साझा व्यापार करते हैं। A 8000 रु. तथा B 10000 रु. लगाता है। 6 माह पश्चात C 6000रु. लगाता है। 3 वर्ष पश्चात् फर्म को 9660 रु. का लाभ होता है। प्रत्येक का हिस्सा ज्ञात कीजिए।

अथवा / OR

In an examination 70% examinees passed in Business mathematics and 65% in financial Accounting while 15% failed in both the subjects. If 2700 examinees passed in both the subjects, find the total number of examinees.

किसी परीक्षा में 70% विद्यार्थी व्यावसायिक गणित में तथा 65% वित्तीय लेखांकन में उत्तीर्ण हुए, जबकि 15% दोनो विषयों में अनुत्तीर्ण हैं। यदि 2700 परीक्षार्थी दोनो विषयों में उत्तीर्ण हुए तो परीक्षार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.2. If $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 2 & 3 & -2 \\ 0 & -2 & 5 \end{bmatrix}_{3 \times 3}$ हो तो

Find $A^2 + 2A - 7I$

ज्ञात कीजिए।

अथवा / OR

Solve the following equations using matrix:

आव्यूह का प्रयोग करते हुए निम्न समीकरणों को हल कीजिए:-

$$2x - y + 2z = 9$$

$$x + y + z = 6$$

$$-3y + z = -1$$

FINAL EXAMINATION – JULY 2017

BACHELOR OF COMMERCE (B.Com)

First Year – First Semester

Business Mathematics

1BCOM 5

Time : 3 Hours

Max Marks : 70

Min. Marks: 23

Note : Attempt all questions. All question carry equal marks.

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

Q.1. A and B enter into a partnership. A contributes Rs. 8000 and B contributes Rs. 10000. At the end of six months they introduce C who contributes Rs. 6000. After 3 years they find that the firm has made a profit of Rs. 9660. Find the share of each.

A तथा B साझा व्यापार करते हैं। A 8000 रु. तथा B 10000 रु. लगाता है। 6 माह पश्चात C 6000रु. लगाता है। 3 वर्ष पश्चात् फर्म को 9660 रु. का लाभ होता है। प्रत्येक का हिस्सा ज्ञात कीजिए।

अथवा / OR

In an examination 70% examinees passed in Business mathematics and 65% in financial Accounting while 15% failed in both the subjects. If 2700 examinees passed in both the subjects, find the total number of examinees.

किसी परीक्षा में 70% विद्यार्थी व्यावसायिक गणित में तथा 65% वित्तीय लेखांकन में उत्तीर्ण हुए, जबकि 15% दोनो विषयों में अनुत्तीर्ण हैं। यदि 2700 परीक्षार्थी दोनो विषयों में उत्तीर्ण हुए तो परीक्षार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

Q.2. If $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 2 & 3 & -2 \\ 0 & -2 & 5 \end{bmatrix}_{3 \times 3}$ हो तो

Find $A^2 + 2A - 7I$

ज्ञात कीजिए।

अथवा / OR

Solve the following equations using matrix:

आव्यूह का प्रयोग करते हुए निम्न समीकरणों को हल कीजिए:-

$$2x - y + 2z = 9$$

$$x + y + z = 6$$

$$-3y + z = -1$$

- Q.3. Find the value of the following :
निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :
- (i) $7 \log \frac{10}{9} - 2 \log \frac{25}{24} + 3 \log \frac{81}{80}$
(ii) $\log_{10} 21.6$

अथवा/OR

Write the statement of Euler's theorem and verify it.
यूलर प्रमेय का कथन लिखिए एवं उसे सत्यापित कीजिए।

- Q.4. What sum will amount to Rs.28,119 in 3 years at compound rate of interest, if the rate is 3% per annum for the first year, 4% per annum for the second year and 5% per annum for the third year?
यदि दर पहले वर्ष के लिए 3% वार्षिक, दूसरे वर्ष के लिए 4% वार्षिक और तीसरे वर्ष के लिए 5% वार्षिक है तो कौन सा धन चक्रवृद्धि व्याज पर 3 वर्षों में 28,119 रु होगा?

अथवा/OR

Define discount and explain their types with illustrations.
बट्टे को परिभाषित कीजिए तथा सोदाहरण उसके प्रकार बताइए।

- Q.5. Solve the following Linear Programming problem by simplex method.
निम्नलिखित रेखीय प्रक्रमन समस्या को सिम्पलेक्स विधि से हल कीजिए:-
Maximize (अधिकतम कीजिए) $Z = 45x_1 + 80x_2$
Such that (जबकी) $5x_1 + 20x_2 \leq 400$
 $10x_1 + 15x_2 \leq 450$
and $x_1, x_2 \geq 0$

अथवा/OR

Write short notes on the following :-
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। :-
(i) Slack and surplus variable
स्लेक एवं सरप्लस चर
(ii) Objective function
उद्देश्य फलन
(iii) Decision variable
निर्णय चर
(iv) Unbounded solution
अपरिबद्ध हल

- Q.3. Find the value of the following :
निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए :
- (i) $7 \log \frac{10}{9} - 2 \log \frac{25}{24} + 3 \log \frac{81}{80}$
(ii) $\log_{10} 21.6$

अथवा/OR

Write the statement of Euler's theorem and verify it.
यूलर प्रमेय का कथन लिखिए एवं उसे सत्यापित कीजिए।

- Q.4. What sum will amount to Rs.28,119 in 3 years at compound rate of interest, if the rate is 3% per annum for the first year, 4% per annum for the second year and 5% per annum for the third year?
यदि दर पहले वर्ष के लिए 3% वार्षिक, दूसरे वर्ष के लिए 4% वार्षिक और तीसरे वर्ष के लिए 5% वार्षिक है तो कौन सा धन चक्रवृद्धि व्याज पर 3 वर्षों में 28,119 रु होगा?

अथवा/OR

Define discount and explain their types with illustrations.
बट्टे को परिभाषित कीजिए तथा सोदाहरण उसके प्रकार बताइए।

- Q.5. Solve the following Linear Programming problem by simplex method.
निम्नलिखित रेखीय प्रक्रमन समस्या को सिम्पलेक्स विधि से हल कीजिए:-
Maximize (अधिकतम कीजिए) $Z = 45x_1 + 80x_2$
Such that (जबकी) $5x_1 + 20x_2 \leq 400$
 $10x_1 + 15x_2 \leq 450$
and $x_1, x_2 \geq 0$

अथवा/OR

Write short notes on the following :-
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। :-
(i) Slack and surplus variable
स्लेक एवं सरप्लस चर
(ii) Objective function
उद्देश्य फलन
(iii) Decision variable
निर्णय चर
(iv) Unbounded solution
अपरिबद्ध हल