SDCBC303

III Semester B.Com. (General) Degree Examination,
December/January - 2025/26
(SEP Scheme, Fresher)
COMMERCE
Bumastics-II

NEW HORIZON COLLEGE
LIBRARY
KASTURINAGAR
BANGALORE-43

Time : 3 Hours **Maximum Marks : 80**

Instructions:

Answer should be written completely either in Kannada or English.

SECTION - A
ವಿಭಾಗ – ಎ

Answer any Five sub-questions. Each sub-question carries 2 marks. **(5×2=10)**

ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಉಪ–ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 2 ಅಂಕಗಳು.

1. a) If $A=\begin{bmatrix}4 & 2\\ 6 & 4\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}8 & 4\\ 6 & 2\end{bmatrix}$ find AB.

$A=\begin{bmatrix}4 & 2\\ 6 & 4\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}8 & 4\\ 6 & 2\end{bmatrix}$ ಆದರೆ, AB ಮಾತೃಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b) Find the 6th term of GP 2, 6,18, ...
2, 6, 18, ... ಎಂಬ ಗಣಿತ ಶ್ರೇಣಿಯ (GP) ಆರನೆಯ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

c) What is Rank Correlation?
ಸ್ಥಾನ ಸಹಸಂಬಂಧ ಎಂದರೇನು?

d) What is Seasonal Variations?
ಋತುಮಾನದ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದರೇನು?

e) Calculate *'r'* if *bxy*=0.8 and *byx*=0.96.
bxy=0.8 ಮತ್ತು *byx*=0.96 ಆಗಿದ್ದರೆ *'r'* ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

[P.T.O.

f) What is index number?
ಸೂಚ್ಯಂಕ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದರೇನು?

g) What is Diagonal Matrix?
ಕರ್ಣೀಯ ಮಾತೃಕೆ ಎಂದರೇನು?

SECTION - B
ವಿಭಾಗ – ಬಿ

Answer any Three of the following questions. Each question carries 6 marks. (3×6=18)

ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 6 ಅಂಕಗಳು.

2. Find the common difference of an AP whose 1st term is 5 and 11th term is 125 and also find the series.
1ನೇ ಪದವು 5 ಆಗಿದ್ದು, 11ನೇ ಪದವು 125 ಆಗಿರುವ ಸರಳ ಕ್ರಮಾಂಕರ ಸರಣೀಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೆಯೇ ಸರಣೀಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

3. Calculate Karl Pearson's correlation co-efficient from the following data.

Price (in Rs.)	21	22	23	24	25	26
Demand (in '000' units)	20	19	19	17	17	16

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಕಾರ್ಲ್ ಪಿಯರ್ಸನ್ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಬೆಲೆ (in Rs.)	21	22	23	24	25	26
ಬೇಡಿಕೆ (in '000' units)	20	19	19	17	17	16

4. Fit a straight line to the following data by the method of least squares.

Year	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Production (in '000' units)	100	120	136	124	118	132	140

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ ವರ್ಗ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೇರ ರೇಖೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

ವರ್ಷ	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ಉತ್ಪಾದನೆ (in '000' units)	100	120	136	124	118	132	140

5. $5x + y = 4$
$7x - 2y = 9$ Find x and y by using Cramer's rule.

$5x + y = 4$
$7x - 2y = 9$ ಕ್ರೇಮರ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು x ಮತ್ತು y ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

6. Construct the cost of living index number by using Family Budget Method.

Items	A	B	C	D	E
Quantity	50	100	60	30	40
Price 2015	6	2	4	10	8
Price 2016	10	4	6	12	12

ಕುಟುಂಬ ಬಜೆಟ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ವಸ್ತುಗಳು	A	B	C	D	E
ಪ್ರಮಾಣ	50	100	60	30	40
ಬೆಲೆ 2015	6	2	4	10	8
ಬೆಲೆ 2016	10	4	6	12	12

NEW HORIZON COLL LIBRARY KASTURINAGAR BANGALORE

[P.T.O.

SECTION - C
ವಿಭಾಗ – ಸಿ

Answer any Three of the following questions. Each question carries 14 marks. (3×14=42)

ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 14 ಅಂಕಗಳು.

7. a) Find the inverse of 'A' if $A=\begin{bmatrix}3 & 10\\ 4 & 15\end{bmatrix}$

$A=\begin{bmatrix}3 & 10\\ 4 & 15\end{bmatrix}$ ಆದರೆ, 'A' ನ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b) The 4th and 8th term of GP is 24 and 384 respectively. Find the first term and the common ratio.
GP ನ 4ನೇ ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 24 ಮತ್ತು 384 ಆಗಿವೆ. ಮೊದಲ ಪದ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

8. From the following data you are required to
a) Form two regression equations.
b) Estimate the value of *x* when *y*=10 and the value of *y* when *x*=15.
c) Find the correlation co-efficient through regression, co-efficient.

Particulars	**Series X**	**Series Y**
Number of pairs of observation	5	5
Mean	6	8
Sum of squares of deviations of *x* and *y* from their respective means	40	20
Sum of products of deviation *x* and *y* from their respective means	-26	

ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ

a) ಎರಡು ಪ್ರತಿಗಾಮಿ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b) $y=0$ ಆಗಿರುವಾಗ xನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತು $x=15$ ಆಗಿರುವಾಗ yನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

c) ಪ್ರತಿಗಾಮಿ ಗುಣಾಂಕದ ಮೂಲಕ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

NEW HORIZON COLLEGE LIBRARY KASTURINAGAR BANGALORE 43

ವಿವರಗಳು	ಸರಣಿ X	ಸರಣಿ Y
ಪರೀಕ್ಷಣೆಯ ಜೋಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	5	5
ಸರಾಸರಿ	6	8
x ಮತ್ತು y ಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ಮಾಡಿದ ಚದರಗಳ ಮೊತ್ತ	40	20
x ಮತ್ತು y ಗಳನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಗುಣಫಲಕಗಳ ಮೊತ್ತ	-26	

9. Given below are the figures of production (in tonnes) of a sugar factory.

Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Production (in '000' tonnes)	154	176	188	170	182	196	180

a) Fit a straight line by Least Square Method.

b) Show the actual and trend line on a graph sheet.

c) Estimate the production for the year 2023.

ಕೆಳಗೆ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ವರ್ಷ	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ಉತ್ಪಾದನೆ **(in '000' tonnes)**	154	176	188	170	182	196	180

a) ಕನಿಷ್ಠ ಚದರ ವಿಧಾನದಿಂದ ನೇರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

b) ವಾಸ್ತವಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಗ್ರಾಫ್ ಶೀಟ್‌ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿ.

c) 2023 ವರ್ಷದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

[P.T.O.

10. The following are the results of final BBA Examination in a college.

Age of candidates	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-25
Candidates appeared	120	100	70	40	10	5
Successful candidates	72	55	35	18	4	1

Calculate co-efficient of correlation between Age and Success rate.

ಕಾಲೇಜಿನ ಅಂತಿಮ BBA ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ವಯಸ್ಸು	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	24-25
ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಹಾಜರಾದರು	120	100	70	40	10	5
ಯಶಸ್ಸಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು	72	55	35	18	4	1

ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಯಶಸ್ಸಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ನಡುವೆ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

11. Construct Fisher's Index from the following. Also verify the Index from TRT and FRT.

Items	**Quantity (kg)**		**Price per kg**	
	Base year	**Current year**	**Base year**	**Current year**
Wheat	20	20	12	14
Rice	22	24	16	18
Gram	20	18	32	36
Pulses	8	12	29	29
Ghee	1	2	62	70
Sugar	5	4	14	16

ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಫಿಷರ್ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ರಚಿಸಿ. TRT ಮತ್ತು FRT ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸಿ.

ವಸ್ತುಗಳು	ಪ್ರಮಾಣ (ಕೆ.ಜಿ)		ಬೆಲೆ ಪ್ರತಿ ಕೆ.ಜಿ.	
	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಸ್ತುತ ವರ್ಷ	ಆಧಾರ ವರ್ಷ	ಪ್ರಸ್ತುತ ವರ್ಷ
ಗೋಧಿ	20	20	12	14
ಅಕ್ಕಿ	22	24	16	18
ದವಸ	20	18	32	36
ಧಾನ್ಯಗಳು	8	12	29	29
ತುಪ್ಪ	1	2	62	70
ಸಕ್ಕರೆ	5	4	14	16

SECTION - D
ವಿಭಾಗ – ಡಿ

Answer One of the following question. The question carries 10 marks. **(1×10=10)**

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 10 ಅಂಕಗಳು.

NEW HORIZON COLLEGE LIBRARY KASTURINAGAR BANGALORE-43

12. a) Calculate Rank Correlation from the following data.
ಶ್ರೇಣಿ ಸಹಸಂಬಂಧ ಸಹಗುಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X	48	33	40	9	16	16	65	24	16	57
Y	13	13	24	6	15	4	20	9	6	19

(OR/ಅಥವಾ)

b) A transport corporation operates bus services. Data regarding the passenger traffic during the last 2 days are given below with the total revenue.

Days	**Number of people travelled**		**Total Revenue**
	Children	**Adults**	
1	20	30	120
2	60	20	150

Find the bus fair charged per child and per adult, solve by using Cramer's rule.

ಒಂದು ಸಾರಿಗೆ ನಿಗಮವು ಎರಡು ಹಳ್ಳಿಗಳ ನಡುವೆ ಬಸ್ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ 2 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಂಚಾರದ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಆದಾಯವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ದಿನಗಳು	**ಪ್ರಯಾಣಿಸಿದ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ**		**ಒಟ್ಟು ಆದಾಯ**
	ಮಕ್ಕಳು	**ಪ್ರೌಢರು**	
1	20	30	120
2	60	20	150

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢರಿಗೆ ವಿಧಿಸಿದ ಬಸ್ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ, ಕ್ರೇಮರ್ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.