

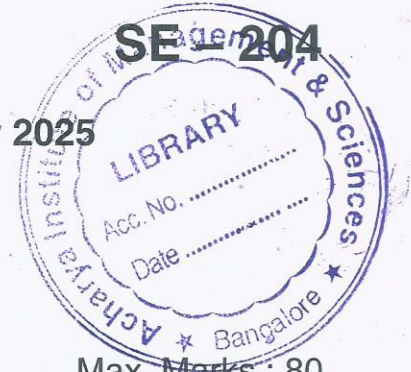


II Semester B.Com. Examination, June/July 2025

(SEP Scheme)

COMMERCE

COM 2.4 : Business Data Analysis



Max. Marks : 80

Time : 3 Hours

Instruction : Answer **should** be written completely in **English** or **Kannada**.

SECTION – A

Answer **any seven** out of 10 questions. **Each** question carries **2** marks. **(7×2=14)**

1. a) Write the meaning of sampling.
- b) What do you mean by secondary data ?
- c) What are the methods of collecting primary data ?
- d) Find the arithmetic mean of the following series :
10, 35, 40, 100, 125, 200
- e) If mean = 80, median = 88, calculate mode.
- f) Give the meaning of tabulation.
- g) If $r = 0.6$ and $N = 64$, find out the probable error of the coefficient of correlation.
- h) Calculate 'r' if $b_{xy} = -0.36$ and $b_{yx} = -1.38$.
- i) Give the meaning of time series forecasting.
- j) Name the components of time series.

SECTION – B

Answer **any three** out of five questions. **Each** question carries **8** marks. **(3×8=24)**

2. The marks scored by 50 students in an examination are given below :

30	45	48	55	39	32	31	22
21	18	54	59	61	33	34	44
10	38	19	62	74	43	73	41
46	33	51	37	85	85	71	29
22	62	29	58	55	63	64	44
43	27	32	43	52	31	47	64
18	51						

Prepare a frequency table with a class interval of 10-20, 20-30 and so on.....



3. Find mode by using grouping and analysis tables from the data given below :

Marks	20	30	40	50	60	70	80	90
No. of Students	40	50	70	90	85	91	89	65

4. Draw a histogram and find mode from the following :

x	10-15	15-20	20-25	25-30	30-40	40-60	60-80
f	5	15	23	13	12	12	8

5. The data about the sales and advertisement expenditure of a firm are given below :

	Sales(in crores of ₹)	Advertisement Expenses (in crores of ₹)
Mean	40	6
Standard deviation	10	1.5
Coefficient of correlation	0.9	

Calculate two regression equations.

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

Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sales in '000 units	28	32	30	26	30	34

SECTION – C

Answer **any three** out of five questions. **Each** question carries **14** marks. **(3×14=42)**

7. a) In 2010, out of the total 2,000 customers visiting a hotel, 750 were non-vegetarian and 1250 were vegetarian customers. In total there were 550 male non-vegetarian customers and 300 female vegetarian customers. In 2011, the total number of customers increased by 25%, while non-vegetarian customers increased by 20%. In all there were 1700 male customers, among whom 650 were non-vegetarians in 2011. Present the above information in a suitable statistical table.



b) Draw the multiple bar diagram from the following data :

Year	Humanities	Commerce	Science
2023	550	350	200
2024	650	450	300
2025	400	500	400

8. a) Calculate arithmetic mean.

Marks	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
No. of Students	1	4	3	2	10	10	10

b) Calculate median from the following :

Height(cms)	161-167	167-173	173-179	179-185	185-191
No. of Students	79	92	60	20	9

9. Following are the records of two players in a series of cricket matches :

Player A	48	50	55	60	65	45	63	70
Player B	33	35	80	70	100	15	42	25

a) Who has scored more on an average ?

b) Who is more consistent in scoring ?

10. Calculate Spearman's coefficient of rank correlation for the following data :

X	59	53	98	81	95	75	61	55
Y	47	37	25	39	45	30	32	40



11. Given below are the figures of demand for a commodity :

Year	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Demand ('000 units)	73	85	74	75	80	52	58

- Fit a straight line by Least Squares method ;
- Show the actual and trend line on a graph sheet ; and
- Estimate the demand for the year 2023.

ವಿಭಾಗ - ಎ

ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದಾದರೂ 7 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆ 2 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

(7×2=14)

- ಮಾದರಿಕರಣದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 - ದ್ವಿತೀಯಕ ಡೇಟಾ ಎಂದರೆ ಏನು ?
 - ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಡೇಟಾವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುವು ?
 - ಈ ಕೆಳಗಿನ ಶ್ರೇಣಿಯ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳಿಗೆ ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.
10, 35, 40, 100, 125, 200
 - ಸರಾಸರಿ = 80, ಮಧ್ಯಕ = 88, ಮೋಡ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.
 - ಟ್ಯಾಬುಲೇಷನ್ ಎಂದರೇನು ?
 - $r = 0.6$ ಮತ್ತು $N = 64$ ಇದ್ದರೆ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕದ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ದೋಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
 - $b_{xy} = -0.36$ ಮತ್ತು $b_{yx} = -1.38$ ಇದ್ದರೆ 'r' ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.
 - ಕಾಲಮಾಲಿಕೆಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
 - ಕಾಲಮಾಲಿಕೆಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.



ವಿಭಾಗ - ಬಿ

5 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದಾದರೂ 3 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆ 8 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

(3×8=24)

2. 50 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಇವೆ :

30 45 48 55 39 32 31 22
 21 18 54 59 61 33 34 44
 10 38 19 62 74 43 73 41
 46 33 51 37 85 85 71 29
 22 62 29 58 55 63 64 44
 43 27 32 43 52 31 47 64
 18 51

10-20, 20-30.... ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಗ ಮಧ್ಯಂತರವಿರುವ ಆವರ್ತನಾ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.

3. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ಗುಂಪೀಕರಣ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕೋಷ್ಟಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮೋಡ್ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಂಕಗಳು	20	30	40	50	60	70	80	90
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	40	50	70	90	85	91	89	65

4. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಮೋಡ್ ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

x	10-15	15-20	20-25	25-30	30-40	40-60	60-80
f	5	15	23	13	12	12	8

5. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯ ಮಾರಾಟ ಮತ್ತು ಜಾಹೀರಾತು ಖರ್ಚಿನ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ :

	ಮಾರಾಟ (ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ)	ಜಾಹೀರಾತು ಖರ್ಚುಗಳು (ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ)
ಸರಾಸರಿ	40	6
ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ	10	1.5
ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕ	0.9	

ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಎರಡು ಪ್ರತಿಗಾಮಿ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.



6. ಕಮ್ಮಿ ಚದರಗಳ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಳ ರೇಖೆ ಹೊಂದಿಸಿ :

ವರ್ಷ	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ಮಾರಾಟ ('000 ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ)	28	32	30	26	30	34

ವಿಭಾಗ - ಸಿ

ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದೇ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆ 14 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

(3×14=42)

7. a) 2010 ರಲ್ಲಿ, ಒಟ್ಟು 2000 ಗ್ರಾಹಕರು ಒಂದು ಹೋಟೆಲ್‌ಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿದರು, ಅವರಲ್ಲಿ 750 ಮಂದಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಮತ್ತು 1250 ಮಂದಿ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಗ್ರಾಹಕರಾಗಿದ್ದರು. ಒಟ್ಟು 550 ಮಂದಿ ಪುರುಷರು ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದರು ಮತ್ತು 300 ಮಂದಿ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದರು. 2011 ರಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಗ್ರಾಹಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 25% ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು, ಹಾಗೆಯೇ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಗ್ರಾಹಕರ ಸಂಖ್ಯೆ 20% ಹೆಚ್ಚಿತು. 2011 ರಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 1700 ಪುರುಷ ಗ್ರಾಹಕರಿದ್ದರು, ಅವರಲ್ಲಿ 650 ಮಂದಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳಾಗಿದ್ದರು.

ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸಿ.

b) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬಹುಪಟ್ಟು ಸ್ತಂಭಲೇಖವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ವರ್ಷ	ಮಾನವ ಶಾಸ್ತ್ರ	ವಾಣಿಜ್ಯ	ವಿಜ್ಞಾನ
2023	550	350	200
2024	650	450	300
2025	400	500	400

8. a) ಅಂಕಗಣಿತ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.

ಅಂಕಗಳು	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	1	4	3	2	10	10	10

b) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಧ್ಯಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.

ಎತ್ತರ (cms)	161-167	167-173	173-179	179-185	185-191
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	79	92	60	20	9



9. ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿನ ಇಬ್ಬರು ಆಟಗಾರರ ಪ್ರದರ್ಶನವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ :

ಆಟಗಾರ A	48	50	55	60	65	45	63	70
ಆಟಗಾರ B	33	35	80	70	100	15	42	25

a) ಯಾರು ಸರಾಸರಿಯಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ರನ್ ಗಳಿಸಿದ್ದಾರೆ ?

b) ಯಾರು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಆಡಿದ್ದಾರೆ ?

10. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್ ಸಹಸಂಬಂಧ ಶ್ರೇಣಿ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.

X	59	53	98	81	95	75	61	55
Y	47	37	25	39	45	30	32	40

11. ಕೆಳಗಿನ ಸರಕುಗಳ ಬೇಡಿಕೆಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ :

ವರ್ಷ	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ಬೇಡಿಕೆ ('000 ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ)	73	85	74	75	80	52	58

i) ಕಮ್ಮಿ ಚದರಗಳ ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಸರಳ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ii) ಗ್ರಾಫ್ ಶೀಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಡೇಟಾ ಮತ್ತು ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿ.

iii) 2023 ನೇ ಸಾಲಿನ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.