



SE – 459

II Semester B.Com. Examination, June/July 2026
(SEP 2025 – 26) (Freshers)
COMMERCE

COM-2.4 : Quantitative Techniques for Business Decisions

Time : 3 Hours

Max. Marks : 80

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

SECTION – A

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

- If $r = 0.6$ and $N = 64$, find the probable error.
- Give the meaning of positive correlation.
- If $b_{xy} = 0.8$ and $b_{yx} = 0.6$, find r .
- What are the regression lines ?
- State the components of Time Series.
- What do you mean by cyclical variations ?
- What is interpolation ?
- Expand $(y - 1)^5 = 0$.
- What is probability ?
- What are exhaustive events ?

SECTION – B

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

2. For the following data, calculate Spearman's Rank Correlation.

X	60	34	40	50	45	41	22	43	42	66	64	46
Y	75	32	35	40	45	33	12	30	36	72	41	57

P.T.O.





3. You are given below the information about advertising and sales of a company.

	X Advertising expenses (₹ in lakhs)	Y Sales (₹ in lakhs)
Mean	10	90
Standard deviation	3	12
Coefficient of correlation	0.8	

Calculate the Regression lines of X on Y and Y on X.

4. Using a 3 yearly moving averages, determine the trend values from the following data.

Year	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Consumption (in '000 Units)	12	14	18	24	22	20	16	25	26	34	31

5. Interpolate the business done in 2022 from the following data :

Year	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Business done (₹ in lakhs)	150	235	365	—	525	780

6. What is the probability of getting a queen or a heart from selecting a card from a deck of cards ?

SECTION – C

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

7. Find out Karl Pearson's co-efficient of correlation from the following data of marks obtained by 10 students in a class test.

X Marks in Statistics	45	70	65	30	90	40	50	75	85	60
Y Marks in Accountancy	35	90	70	40	95	40	60	80	80	50



8. The following figures related to advertising expenditure and sales.

X Advertising expenses (₹ in lakhs)	60	62	65	70	73	75	71
Y Sales (₹ in crores)	10	11	13	15	16	19	14

Find the two regression equations and estimate the sales for advertising expenditure of ₹ 90 lakhs.

9. The following figures represent the annual sales of M/s Jagannath Co. Ltd.

Year	1996	1997	1998	1999	2000
Sales (₹ in lakhs)	46	50	40	70	60

Find the trend values for each year by adopting the method of least squares and show the actual and trend line on a graph sheet.

10. Estimate the production for the years 1965 and 1975 from the following data using Binomial Expansion method.

Year	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
Production (in'000 tonnes)	100	120	150	—	210	—	320



11. a) A pair of unbiased dice is thrown, if the two numbers appearing be different, find the probabilities that,

- i) The sum is 6
- ii) The sum is 5 or less.



b) A box contains 50 coins numbered from 1 – 50. One coin is drawn at random. Find the probability that the number on the coin drawn will be a multiple of

- i) 3 or 9
- ii) 5 or 7.

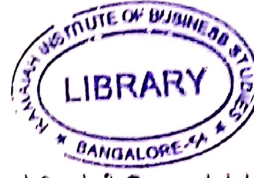
ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿ

ವಿಭಾಗ – ಎ

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

(7×2=14)

- a) $r = 0.6$ ಮತ್ತು $N = 64$ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಸಂಭವನೀಯ ದೋಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- b) ಧನಾತ್ಮಕ ಸಹಸಂಬಂಧದ ಅರ್ಥ ನೀಡಿ.
- c) $b_{xy} = 0.8$ ಮತ್ತು $b_{yx} = 0.6$ ಆಗಿದ್ದರೆ, r ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- d) ಹಿಂಚಲನೆಯ ರೇಖೆಗಳು ಎಂದರೇನು ?
- e) ಸಮಯದ ಸರಣಿಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- f) ಆವರ್ತದ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದರೇನು ?
- g) ಇಂಟರ್‌ಪೋಲೇಷನ್ (ಅಂತಃಕ್ಷೇಪಣ) ಎಂದರೇನು ?
- h) $(y - 1)^5 = 0$ ವಿಸ್ತರಿಸಿ.
- i) ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಂದರೇನು ?
- j) ಸಮಗ್ರ ಘಟನೆಗಳು ಎಂದರೇನು ?



ವಿಭಾಗ - ಬಿ

ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆ 8 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

(3×8=24)

2. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಿಯರ್‌ಮನ್‌ರವರ ಶ್ರೇಣಿ ಸಹಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X	60	34	40	50	45	41	22	43	42	66	64	46
Y	75	32	35	40	45	33	12	30	36	72	41	57

3. ಕಂಪನಿಯ ಜಾಹೀರಾತು ಮತ್ತು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

	X ಜಾಹೀರಾತು ವೆಚ್ಚ (ಲಕ್ಷ ₹ ಗಳಲ್ಲಿ)	Y ಮಾರಾಟ (ಲಕ್ಷ ₹ ಗಳಲ್ಲಿ)
ಸರಾಸರಿ	10	90
ಪ್ರಮಾಣಿತ ವಿಚಲನ	3	12
ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕ	0.8	

Xನ ಮೇಲೆ Y ಮತ್ತು Yನ ಮೇಲೆ X ಎರಡೂ ಹಿಂಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. 3 ವರ್ಷದ ಚಲಿಸುವ ಸರಾಸರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.

ವರ್ಷ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ಬಳಕೆ ('000 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	12	14	18	24	22	20	16	25	26	34	31

5. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ 2022 ರಲ್ಲಿ ನಡೆದ ವ್ಯವಹಾರವನ್ನು ಇಂಟರ್‌ಪೋಲೇಟ್ (ಪ್ರಕ್ಷೇಪಣೆ) ಮಾಡಿ.

ವರ್ಷ	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ಆದ ವ್ಯವಹಾರ (ಲಕ್ಷ ₹ ಗಳಲ್ಲಿ)	150	235	365	—	525	780

6. ಒಂದು ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಎಲೆಗಳ ಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಒಂದು ಎಲೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿದಾಗ, ಅದು ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಹೃದಯದ (ಹಾರ್ಟ್) ಎಲೆಯಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?



ವಿಭಾಗ - ಸಿ

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

(3×14=42)

7. ತರಗತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 10 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ, ಕಾರ್ಲ್‌ಪಿಯರ್‌ಸನ್ ಅವರ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಂಕಗಳು	45	70	65	30	90	40	50	75	85	60
Y ಅಕೌಂಟೆನ್ಸಿಯ ಅಂಕಗಳು	35	90	70	40	95	40	60	80	80	50

8. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ಜಾಹೀರಾತು ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

X ಜಾಹೀರಾತು ವೆಚ್ಚ (ಲಕ್ಷ ₹ ಗಳಲ್ಲಿ)	60	62	65	70	73	75	71
Y ಮಾರಾಟ (ಕೋಟಿ ₹ ಗಳಲ್ಲಿ)	10	11	13	15	16	19	14

ಎರಡು ಹಿಂಚಲನಾ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ₹ 90 ಲಕ್ಷ ಜಾಹೀರಾತು ವೆಚ್ಚಕ್ಕೆ ಮಾರಾಟದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿ.

9. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು M/s ಜಗನ್ನಾಥ್ ಕಂಪನಿ ನಿಯಮಿತದ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷ	1996	1997	1998	1999	2000
ಮಾರಾಟ (ಲಕ್ಷ ₹ ಗಳಲ್ಲಿ)	46	50	40	70	60

ಕನಿಷ್ಠ ವರ್ಗಗಳ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ಪ್ರತಿ ವರ್ಷದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ನೈಜ ಮತ್ತು ಪ್ರವೃತ್ತಿ ರೇಖೆಯನ್ನು ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿ.



10. ಬೈನಾಮಿಯಲ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪಾನ್‌ಷನ್ (ದ್ವಿಪದ ವಿಸ್ತರಣೆ) ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು, ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ 1965 ಮತ್ತು 1975ರ ವರ್ಷಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

ವರ್ಷ	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
ಉತ್ಪಾದನೆ ('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	100	120	150	—	210	—	320

11. a) ಒಂದು ಜೊತೆ ನಿಷ್ಪಕ್ಷಪಾತ ದಾಳಗಳನ್ನು (dice) ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಎರಡೂ ದಾಳಗಳ ಮೇಲೆ ಬಂದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- i) ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 6 ಆಗಿರಲು
- ii) ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 5 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರಲು.
- b) ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1ರಿಂದ 50ರವರೆಗೆ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 50 ನಾಣ್ಯಗಳಿವೆ. ಒಂದು ನಾಣ್ಯವನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಕವಾಗಿ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ನಾಣ್ಯದ ಮೇಲಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಗುಣಕ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- i) 3 ಅಥವಾ 9
- ii) 5 ಅಥವಾ 7.