

6215 – C53 – IIISC – N – 19

THIRD SEMESTER B.Com. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2019

(Revised)

BUSINESS STATISTICS

Time : 3 Hours]

[Max. Marks: 80

Non-Programmable Simple Calculator is allowed.

Section A – (Marks : 10 × 2 = 20)

I. Answer any **ten** of the following:

- Define Statistics.
- What is Secondary data? Give an example.
- Write the merits of questionnaire method over schedule method in the collection of Primary data.
- Distinguish between Inclusive and Exclusive Classes.
- Mention the types of One-Dimensional diagram.
- Distinguish between Absolute and Relative Measure of Dispersion.
- Find Arithmetic Mean and Geometric Mean of 4 and 9.
- If the maximum Value = 12 and Minimum Value = 8 in a data, find its Range and Coefficient of Range.
- If Mean deviation from Arithmetic Mean = 12 and $\bar{X} = 24$, then find Coefficient of Mean deviation from Mean.
- If $C.V_A = 22$, and $C.V_B = 32$, which set of data is more consistent?
- For a distribution, if Mean = Median = Mode, what is the Coefficient of Skewness Value? Comment.
- Write the formula for Kelly's Coefficient of Skewness.

Section B – (Marks: 3 × 5 = 15)

II. Answer any **three** from the following:

- What are the types of Classification? Explain any one with an example.
- Tabulate the following information regarding population of a town according to:
 - Sex: Male, Female
 - Work: Official, Non-official
 - Nature of B.P.: Normal, Below Normal and Above Normal.
- Represent the following data by Multiple Bar Diagram:

Class	I	II	III
Faculty			
Arts	130	100	80
Commerce	220	200	210
Science	110	100	120

[P.T.O.]

5. Draw less than ogive for the following frequency distribution and find Median.

Class	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
Frequency	8	14	22	16	4

6. Find the 8th Decile (D_8) for the following data:

Class	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
Frequency	6	12	30	20	10

7. Calculate Mode for the following data:

Marks	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
No. of Students	8	13	22	15	6

Section C – (Marks: $3 \times 15 = 45$)

Answer any **three** questions,
of which Case Study Analysis **Q. No. 13** is **Compulsory**.

8. a) For the following data, form a frequency distribution with Class Intervals 20-25, 25-30

37	29	30	25	25	38	34	22
21	31	31	26	41	36	36	47
27	29	32	24	29	28	27	22
42	44	34	27	35	20	48	36
28	32	40	26	35	40	31	46

- b) Calculate Median and Mode for the frequency distribution formed for the above data.

9. Calculate Quartile deviation, Coefficient of Quartile deviation and Bowley's Coefficient of Skewness for the following data:

Class	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
Frequency	3	12	20	15	10

10. Calculate Mean deviation from A.M. and Mean deviation from Median for the following data:

Class	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18
Frequency	10	22	30	26	12

11. Calculate Combined Mean and Combined Standard deviation for the following data:

	Group 'A'	Group 'B'
No. of Students	60	70
Arithmetic Mean	84	80
Standard Deviation	2	3

12. Calculate the Coefficient of Variation for the following data:

Marks	No. of Students
Less than 10	8
Less than 20	20
Less than 30	38
Less than 40	50
Less than 50	60

13. Case Study Analysis (**Compulsory**):

The following data belongs to the sales of a commodity of two companies A and B in a month.

Class	Company	
	'A'	'B'
0 - 20	8	10
20 - 40	12	16
40 - 60	30	26
60 - 80	16	12
80 - 100	4	6

- i) Which company's sales are better?
- ii) Which company's sales are more consistent?
- iii) Find the total sales of the two companies.

[P.T.O.]

KANNADA VERSION

ಸರಳ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲೇಟರನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿವೆ.

ವಿಭಾಗ ಅ (ಅಂಕಗಳು : $10 \times 2 = 20$)

I. ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

- a) ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ನೀಡಿರಿ.
- b) ದ್ವಿತೀಯ ನ್ಯಾಸ ಎಂದರೇನು ? ಅದರ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿರಿ.
- c) ಪ್ರಧಾನ ನ್ಯಾಸ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಲ್ಲಿ, ಪ್ರಸ್ತಾವಳಿಯ ಪದ್ಧತಿಯ ಗುಣಗಳನ್ನು, ತಪಶೀಲು ಪದ್ಧತಿಗೆ ಪೋಲಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- d) ವಿಮುಕ್ತ ವರ್ಗ ಹಾಗೂ ಸಮಾವಿಷ್ಟಿತ ವರ್ಗಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- e) ಏಕ ವಿಮಿತಿಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳ ವಿವಿಧ ಬಗೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- f) ನಿಮಂಭನ ಹರಡುವಿಕೆ ಮೂಪನ ಹಾಗೂ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಹರಡುವಿಕೆ ಮಾಪನಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿರಿ.
- g) 4 ಹಾಗೂ 9ರ ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ ಹಾಗೂ ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- h) ಒಂದು ನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂತ = 12 ಹಾಗೂ ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಾಪ್ತಾಂತ = 8 ಇದ್ದರೆ, ದರ ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಗುಣಾಂಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- i) ಸರಾಸರಿಯನ್ನಾಧರಿಸಿದ ಮಧ್ಯಕ ವಿಚಲನೆ = 12 ಹಾಗೂ $\bar{X} = 24$ ಇದ್ದರೆ, ಸರಾಸರಿಯನ್ನಾಧರಿಸಿದ ಮಧ್ಯಕ ವಿಚಲನೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- j) $CV_A = 22$ ಹಾಗೂ $CV_B = 32$ ಇದ್ದಾಗ, ಯಾವ ನ್ಯಾಸದ ಗುಂಪು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆ ಹೊಂದಿದೆ ?
- k) ಒಂದು ಆವೃತ್ತಿಯ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ = ಮಧ್ಯಾಂಕ = ಬಹುಲಕ ಇದ್ದಾಗ, ಅವರ ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಾಂಕದ ಮೌಲ್ಯವೇನು ?
- l) ಕೆಲವು ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ ಬ (ಅಂಕಗಳು : 3 × 5 = 15)

II. ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

2. ವರ್ಗೀಕರಣದ ವಿಧಗಳು ಯಾವವು ? ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ವಿವರಿಸಿರಿ.
3. ಕೆಳಗಿನ ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಒಂದು ಖಾಲಿ ಕೋಷ್ಟಕ ರಚಿಸಿರಿ.
 - a) ಲಿಂಗ : ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು
 - b) ಕೆಲಸ : ಅಧಿಕಾರಿವರ್ಗ, ಅಧಿಕಾರೇತರ ವರ್ಗ
 - c) ರಕ್ತಯೋತ್ತಡದ ಸ್ವಭಾವ : ಸಾಮಾನ್ಯ, ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು.
4. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಬಹುಸ್ತಂಭ ರೇಖಾ ಚಿತ್ರ ರಚಿಸಿರಿ.

ವರ್ಗ / ವಿಭಾಗ	I	II	III
ಕಲಾ	130	100	80
ವಾಣಿಜ್ಯ	220	200	210
ವಿಜ್ಞಾನ	110	100	120

5. ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿಸಂಖ್ಯಾ ವಿತರಣೆಗೆ ಮೇಲ್ಮೈಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿಸಂಖ್ಯಾ ವಕ್ರವನ್ನು (ಓಗೈವ) ರಚಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗ	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
ಆವೃತ್ತಿ	8	14	22	16	4

6. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ 8ನೇ ದಶಾಂಕ (D_8) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
ಆವೃತ್ತಿ	6	12	30	20	10

7. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ಅಂಕ	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	8	13	22	15	6

[P.T.O.]

ವಿಭಾಗ ಕ (ಅಂಕಗಳು : 3 × 15 = 45)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ (ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 13)

8. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ 20-25, 25-30 ವರ್ಗಾಂತರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾರಣಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

37	29	30	25	25	38	34	22
21	31	31	26	41	36	36	47
27	29	32	24	29	28	27	22
42	44	34	27	35	20	48	36
28	32	40	26	35	40	31	46

9. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಚತುರ್ಥಿಕ ವಿಚಲನೆ, ಚತುರ್ಥಕ ವಿಚಲನೆ ಗುಣಾಂಕ ಹಾಗೂ ಬೌಲಿಯ ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
ಆವೃತ್ತಿ	3	12	20	15	10

10. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಸರಾಸರಿ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯಮಾಂಕದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗ	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18
ಆವೃತ್ತಿ	10	22	30	26	12

11. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಎರಡೂ ಗುಂಪಿನ ಸಂಘಟಿತ ಸರಾಸರಿ ಹಾಗೂ ಸಂಘಟಿತ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

	A	B
	ಗುಂಪು	ಗುಂಪು
ಹುಡುಗರ ಸಂಖ್ಯೆ	60	70
ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ	84	80
ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ	2	3

12. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ವಿಚಲನಾ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ :

ಅಂಕ	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
10 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	8
20 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	20
30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	38
40 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	50
50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	60

13. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸವು A ಹಾಗೂ B ಎಂಬ ಎರಡು ಕಂಪನಿಗಳ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟದ ನ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ :

ವರ್ಗ	ಕಂಪನಿ A	ಕಂಪನಿ B
0-20	8	10
20-40	12	16
40-60	30	26
60-80	16	12
80-100	4	6

- i) ಯಾವ ಕಂಪನಿಯ ಮಾರಾಟ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ ?
 - ii) ಯಾವ ಕಂಪನಿಯ ಮಾರಾಟ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆ ?
 - iii) ಎರಡೂ ಕಂಪನಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಮಾರಾಟ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
-