

# 1213 – C53 – IIISC – R – N – 18

THIRD SEMESTER B.Com. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018

## BUSINESS STATISTICS

(Revised)

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.:

- State any two limitations of Statistics.
- Define Class-limits with an example.
- Name the different types of classification.
- What is meant by 'Caption' and 'Stub'?
- Using which graphs Median and Mode can be found?
- If Arithmetic Mean = 10 and Median = 12, then find Mode.
- Write the formula for 'Range' and 'Coefficient of Range'.
- Find the Arithmetic Mean and Geometric Mean of '20' and '40'.
- Distinguish between 'Questionnaire' and 'Schedule'.
- If  $\bar{X} = 10$  and  $\sigma^2 = 4$ , then find Coefficient of Variation.
- If Coefficient of Skewness = 0, then comment on it.
- Write the formula for Kelly's Coefficient of Skewness.

### Section B – (Marks: 3 × 5 = 15)

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

- Distinguish between 'Primary data' and 'Secondary data'. What are the sources of Secondary data?
- Tabulate the following information regarding population of a locality according to:
  - Sex : Male, Female
  - Literacy: Literate, Illiterate
  - Age group: 0 – 15, 15 – 30, 30 – 45, 45 – 60, 60 and above.
- Represent the following data by Percentage bar diagram.

Item of Expenditure	Expenditure in Rupees	
	Family 'A'	Family 'B'
Food	1400	1600
Clothing	800	1600
Education	300	800
Rent	1000	1200
Fuel	400	400
Others	400	1600

[P.T.O.]

5. For the following data, draw Histogram and find Mode graphically:

Class:	0 - 4	4 - 8	8 - 12	12 - 16	16 - 20	20 - 24
Frequency:	8	14	18	24	20	10

6. If the average weight of 25 boys is 40 Kgs and the average weight of 30 boys is 42 Kgs, find the combined mean weight of all the boys together.
7. Find Karl Pearson's Coefficient of Skewness if  $\bar{X} = 40$ , Variance  $\sigma^2 = 16$  and Mode = 38 and comment.

**Section C - (Marks: 3 × 15 = 45)**

III. Answer any **three** questions, of which Case Study analysis (Q. No. 13) is **Compulsory**.

8. Find Mean, Median and Mode for the following data:

Class:	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
Frequency:	18	30	45	32	20	10

9. a) Name the different types of Positional Averages.

b) Calculate  $D_4$ ,  $D_8$  and  $P_{35}$  for the following data:

Class:	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
Frequency:	5	15	20	16	4

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

Class:	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
Frequency:	10	15	25	30	10	10

11. Calculate Coefficient of Quartile Deviation and Bowley's Coefficient of Skewness for the following data:

x :	25	30	35	40	45	50
f:	17	22	35	20	10	6

12. a) For the following data, form a frequency distribution with class intervals 0-10, 10-20, .....

52	15	50	21	37	13	10	38	24	23
11	3	30	35	48	29	47	20	02	59
44	20	36	43	28	34	34	27	26	08
38	33	26	22	33	36	14	41	49	28
41	18	12	29	33	21	19	25	05	39

- b) For the frequency distribution formed for the above data, calculate Arithmetic mean and standard deviation and find coefficient of variation.

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

Following data shows the market value of shares of Company A and B in 5 days.

Company A Share Price	30	40	25	32	33
Company B Share Price	26	32	20	22	30

- a) If average is the criterion, which Company's shares are better?
- b) If consistency is the criterion, which Company's shares are consistent?

[P.T.O.]

### KANNADA VERSION

ವಿಭಾಗ ಅ - (Marks : 10 × 2 = 20)

I. ಬೇಕಾದ ಹತ್ತಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

- ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಇತಿಮಿತಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
- ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ವರ್ಗಮಿತಿಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.
- ವರ್ಗೀಕರಣದ ವಿವಿಧ ನಮೂನೆಗಳು ಯಾವವು ?
- 'ಸ್ತಂಭಗಳ ಶಿರೋನಾಮೆ' ಹಾಗೂ 'ಪಂಕ್ತಿಗಳ ಶಿರೋನಾಮೆ' ಎಂದರೇನು ?
- ಯಾವ ಯಾವ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 'ಬಹುಲಕ' ಹಾಗೂ 'ಮಧ್ಯಕ' ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.
- ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ = 10 ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಕ = 12 ಇದ್ದಾಗ, ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 'ವ್ಯಾಪ್ತಿ' ಹಾಗೂ 'ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಗುಣಾಂಕ'ದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
- '20' ಹಾಗೂ '40' ರ 'ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ' ಹಾಗೂ 'ಗುಣೋತ್ತರ ಸರಾಸರಿ' ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 'ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ' ಹಾಗೂ 'ಗಣತಿದಾರರ ಮೂಲಕ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ' ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸಿರಿ.
- $\bar{X} = 10$  ಹಾಗೂ  $\sigma^2 = 4$  ಇದ್ದಾಗ, ವಿಚಲನಾ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ವಿಷಯತೆಯ ಗುಣಾಂಕ = 0 ಇದ್ದರೆ, ಅದರ ಅರ್ಥವನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
- ಕೆಲವು ವಿಷಯತೆಯ ಗುಣಾಂಕದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ ಬ - (Marks : 3 × 5 = 15)

II. ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

- 'ಪ್ರಾಥಮಿಕ ನ್ಯಾಸ' ಹಾಗೂ 'ದ್ವಿತೀಯ ನ್ಯಾಸ'ದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೇಳಿರಿ. ದ್ವಿತೀಯ ನ್ಯಾಸದ ಮೂಲಗಳು ಯಾವುವು ?
- ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಂಗಡಿಸುವ ಖಾಲಿ ಕೋಷ್ಟಕ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
  - ಲಿಂಗ : ಗಂಡು, ಹೆಣ್ಣು
  - ಸಾಕ್ಷರತೆ : ಅಕ್ಷರಸ್ತಿ, ಅನಕ್ಷರಸ್ತ.
  - ವಯೋಗುಂಪು : 0 - 15, 15 - 30, 30 - 45, 45 - 60, 60 ಹಾಗೂ 60 ರ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು.

4. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಶೇಖರಣಾಮಾನ ದಂಡ ಚಿತ್ರ ರಚಿಸಿರಿ.

ವರ್ಗೀಕರಣ ವಸ್ತು	ವಿಚಾರಣಾ ರೂಪಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ	
	ಕುಟುಂಬ A	ಕುಟುಂಬ B
ಆಹಾರ	1,400	1,600
ಬಟ್ಟೆ	800	1,600
ಶಿಕ್ಷಣ	300	800
ಬಾಡಿಗೆ	1,000	1,200
ಇಂಧನ	400	400
ಇತರೆ	400	1,600

5. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯಾ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗ :	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24
ಆವೃತ್ತಿ :	8	14	18	24	20	10

6. 25 ಹುಡುಗರ ಒಂದು ಗುಂಪಿನ ತೂಕದ ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ 40 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ 30 ಹುಡುಗರ ಇನ್ನೊಂದು ಹುಡುಗರ ಗುಂಪಿನ ತೂಕದ ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ 42 ಕೆ.ಜಿ. ಇದ್ದರೆ, ಒಟ್ಟು ಎರಡೂ ಗುಂಪಿನ ಒಟ್ಟು ಹುಡುಗರ ಸಂಘಟಿತ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

7.  $\bar{X} = 40$ , ವಿಚಲನೆ  $\sigma^2 = 16$  ಹಾಗೂ ಬಹುಲಕ = 38 ಇದ್ದಾಗ ಕಾರ್ಲ್ ಪೀಯರ್ಸನ್‌ನ ವಿಷಯತೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಅರ್ಥ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿಭಾಗ ಕ - (Marks : 3 × 15 = 45)

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ (ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 13)

8. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಕ ಹಾಗೂ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗ :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
ಆವೃತ್ತಿ :	18	30	45	32	20	10

[P.T.O.]

9. a) ಸ್ಥಾನ ನಿರ್ದೇಶಿತ ಬಲೆಗಳ ವಿವಿಧ ನಮೂನೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

b) ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ  $D_4$ ,  $D_8$  ಹಾಗೂ  $P_{35}$  ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗ :	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
ಆವೃತ್ತಿ :	5	15	20	16	4

10. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯಮಾಂಕದಿಂದ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

ವರ್ಗ :	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
ಆವೃತ್ತಿ :	10	15	25	30	10	10

11. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಚತುರ್ಥಕ ವಿಚಲನೆ ಗುಣಾಂಕ ಮತ್ತು ಜಾಲಿಯ ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

X :	25	30	35	40	45	50
f :	17	22	35	20	10	6

12. a) ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ 0-10, 10-20, ..... ವರ್ಗಾಂತರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾರಣಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ :

52	15	50	21	37	13	10	38	24	23
11	3	30	35	48	29	47	20	02	59
44	20	36	43	28	34	34	27	26	08
38	33	26	22	33	36	14	41	49	28
41	18	12	29	33	21	19	25	05	39

b) ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ರಚಿಸಿದ ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾರಣಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ, ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ, ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಹಾಗೂ ವಿಚಲನಾ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ. (ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ)

ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸವು ಶೇರುಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಪನಿ A ಹಾಗೂ ಕಂಪನಿ B ಯ 5 ದಿನಗಳ ಶೇರು ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಂಪನಿ A ಯ ಶೇರು ಬೆಲೆ :	30	40	25	32	33
ಕಂಪನಿ B ಯ ಶೇರು ಬೆಲೆ :	26	32	20	22	30

- a) ಸರಾಸರಿಯ ಮಾನದಂಡವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ, ಯಾವ ಕಂಪನಿಯ ಶೇರುಗಳು ಉತ್ತಮವಾಗಿವೆ ?
- b) ಸ್ಥಿರತೆಯ ಮಾನದಂಡವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ, ಯಾವ ಕಂಪನಿಯ ಶೇರುಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿವೆ ?
-