

1202 – C53 – IIISC – R – N – 15

THIRD SEMESTER B.Com. (Revised) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2015

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:

- 1) State any two functions of statistics.
- 2) What is a statistical enquiry?
- 3) Name the various parts of a statistical table.
- 4) State the difference between 'Inclusive' class intervals and 'Exclusive' class intervals.
- 5) What is a Histogram?
- 6) Find GM for the numbers 2, 4, 8.
- 7) Define Quartile Deviation.
- 8) In a distribution if Mean = 28.4, Median = 29.8, SD = 6.2, find Skewness.
- 9) Write empirical relation among Mean, Median and Mode.
- 10) State the various methods of sampling.
- 11) Calculate range and also its relative measure for, 10, 16, 30, 40, 70, 130, 80, 120.
- 12) Define Skewness and mention its types.

Section – B (Marks: 3 × 5 = 15)

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

13. Distinguish between Primary and Secondary data and state the various sources of secondary data.
14. Represent the following data by a suitable bar diagram.

Faculty	2013-14	2014-15
Arts	120	100
Science	135	125
Commerce	140	110

15. Given that AM is equal to 7.3, find the missing frequency in the following data.

x	5	6	7	8	9
f	4	6	12	?	8

[P.T.O

16. Prepare a frequency table for the following data by taking suitable class-intervals.

18 10 12 14 17 8 20 22 7 25  
 24 17 18 20 20 30 25 27 29 8  
 15 6 10 10 20 20 22 19 18 9  
 10 7 21 22 27 16 10 32 35 8

17. We are given the following information

i) Country: A, B, C and D ii) Employment: Employed and Unemployed

iii) Years: 2010 and 2012. Put the above information in a tabular form.

18. Find the values of coefficient of variations in the following cases:

i)  $SD = 3.5$ ,  $n = 10$ ,  $\Sigma x = 145$

ii) Variance = 148.6, Mean = 40.

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

III. Answer any **three** questions of which question No. 24. Case study analysis is compulsory.

19. Calculate the Mean and coefficient of variation of the following frequency distribution:

Weekly wages	No. of workers
More than 40	140
more than 45	127
more than 50	112
more than 55	89
more than 60	61
more than 65	36
more than 70	17

20. Calculate MD from (i) Median (ii) Mode and find also its relative measure in each case:

x	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
f	5	10	20	25	15	5

21. Draw two types of Ogive Curve to the following data and hence find median:

Classes	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
Frequencies	17	25	35	23	16

22. From the data given below calculate Karl Pearson's Coefficient of Skewness and interpret your result.

Weight (lbs)	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160
No of students	4	2	18	11	8	5	2

23. a) Define the terms : i) Deciles ii) Percentiles:

- b) Find  $D_4$  and  $P_{40}$  for the following data:

CI	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
f	2	5	8	10	11	3	1

24. Case Study Analysis:

The following facts gathered before and after an industrial dispute:

	Before dispute	After dispute
No. of workers employed	515	509
Mean Wages	49.60	52.75
Median Wages	52.80	50.00
Variance Wages	121.00	144.00

Compare the position before and after the dispute in respect of i) total wages ii) Modal wages iii) Standard Deviation iv) Skewness.

## KANNADA VERSION

ಸಾದಾ (ಸಿಂಪಲ್) ಕ್ಯಾಲಕ್ಯುಲೇಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ವಿಭಾಗ - ಅ (ಅಂಕಗಳು:  $10 \times 2 = 20$ )

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ 10ಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ :

1. ಸಂಖ್ಯಾ ಶ್ಯಾಸ್ತ್ರದ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
2. ಸಾಂಖಿಕ ವಿಚಾರಣೆ ಅಂದರೇನು?
3. ಸಾಂಖಿಕ ಟೇಬಲ್‌ದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.
4. ಒಳಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ವ್ಯತಿರೇಖೆ ವರ್ಗಾಂತರಗಳಲ್ಲಿಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೇಳಿರಿ.
5. ಹಿಸ್ಟೋಗ್ರಾಂ ಅಂದರೇನು?
6. 2, 4, 8 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
7. ಚತುರ್ಥಕ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾಯಿಸಿರಿ.
8. ಒಂದು ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ = 28.4, ಮಧ್ಯಾಂಕ = 29.8 ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ = 6.2 ಇದ್ದರೆ ಅದರ ವಿಷಮತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
9. ಸರಾಸರಿ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅವಲಂಬಿತ ಸಂಬಂಧ ಬರೆಯಿರಿ.
10. ನಮೂನೆಯ ವಿವಿಧ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.
11. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಪರಿಮಿತಿ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಅದರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಅಳತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.  
10, 16, 30, 40, 70, 130, 80, 120
12. ವಿಷಮತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾಯಿಸಿ ಅದರ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

ವಿಭಾಗ - ಬ (ಅಂಕಗಳು: 3 × 5 = 15)

II. ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

13. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಲ್ಲದ ನ್ಯಾಸಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಲ್ಲದ ನ್ಯಾಸದ ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೇಳಿರಿ.

14. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಭಾಗ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿರಿ.

ಭಾಗಗಳು	2013-14	2014-15
ಕಲಾ	120	100
ವಿಜ್ಞಾನ	135	125
ವಾಣಿಜ್ಯ	140	110

15. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸದ ಗಣಿತ ಸರಾಸರಿ 7.3 ಇದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಿಕ್ಕದೆ ಹೋದ ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

X	5	6	7	8	9
f	4	6	12	?	8

16. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯಾವಿತರಣೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

18	10	12	14	17	8	20	22	7	25
24	17	18	20	20	30	25	27	29	8
15	6	10	10	20	20	22	19	18	9
10	7	21	22	27	16	10	32	35	8

17. ನಮಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.

i) ದೇಶ : ಅ, ಬ, ಕ ಮತ್ತು ಡ ii) ಉದ್ಯೋಗ : ನೌಕರಸ್ತ ಮತ್ತು ನಿರುದ್ಯೋಗ

iii) ವರ್ಷ: 2010 ಮತ್ತು 2012

ಈ ಮೇಲಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇಡಿರಿ.

18. ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಚಲನಾ ಗುಣಾಂಕದ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

i) ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ = 3.5,  $n = 10$ ,  $\Sigma x = 145$

ii) ವಿಚಲನೆ = 148.6 ಸರಾಸರಿ = 40.

ವಿಭಾಗ - ಕ (ಅಂಕಗಳು:  $3 \times 15 = 45$ )

II. ಕೆಳಗಿನ ಬೇಕಾದ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ ಪ್ರಶ್ನೆ 24 ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

19. ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಯ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ.

ವಾರದ ಕೂಲಿ	ಕೂಲಿಕಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ
40 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	140
45 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	127
50 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	112
55 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	89
60 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	61
65 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	36
70 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು	17

20. ಸರಾಸರಿ ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಮಧ್ಯಾಂಕದಿಂದ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕದಿಂದ ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರತಿ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಅಳತೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ :

X	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
f	5	10	20	25	15	5

21. ಎರಡು ಪ್ರಕಾರದ ಓಜಿವ್ ವಕ್ರರೇಖೆ ಎಳೆದು ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಗಳು	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59
ಅವರ್ತ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು	17	25	35	23	16

22. ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸದಿಂದ ಕಾರ್ಲ್ ಪಿಯರ್ಸ್‌ನ್‌ರವರ ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿರಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಫಲಿತಾಂಶದ ವಿವರಣೆ ಕೊಡಿರಿ.

ತೂಕ (ಪೌಂಡ)	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	4	2	18	11	8	5	2

23. a) ದಶಕಗಳು ಮತ್ತು ಶತಕಗಳ ಪದಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿರಿ.

b)  $D_4$  ಮತ್ತು  $P_{40}$  ಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

CI	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40
f	2	5	8	10	11	3	1

24 ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ :

ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ವ್ಯಾಜ್ಯದ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗಿದೆ, ಅದು ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

	ವ್ಯಾಜ್ಯದ ಮೊದಲು	ವ್ಯಾಜ್ಯದ ನಂತರ
ಉದ್ಯೋಗಸ್ಥರ ಸಂಖ್ಯೆ	515	509
ಸರಾಸರಿ ಕೂಲಿ	49.60	52.75
ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕೂಲಿ ದುಡ್ಡು	52.80	50.00
ಬದಲಾವಣೆ ಕೂಲಿ ದುಡ್ಡು	121.00	144.00

ಈ ರೀತಿ ಇದ್ದು, ವ್ಯಾಜ್ಯದ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನಂತರದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು i) ಒಟ್ಟು ಕೂಲಿದುಡ್ಡು ii) ಬಹುಲಕದ ಕೂಲಿ ಹಣ iii) ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯ ಕೂಲಿ ದುಡ್ಡು iv) ವಿಷಮತೆ ಇವುಗಳ ಪ್ರಯುಕ್ತವಾಗಿ ತಲನೆ ಮಾಡಿರಿ.