



48082

Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

III Semester B.Com. (NEP) Degree Examination, March/April - 2023

Business Statistics

Paper - DSC

(Regular)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 60

**Instructions to Candidates:**

- 1) All sections are compulsory.  
ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳು ಕಡ್ಡಾಯ
- 2) Answer All questions according to Internal choice.  
ಅಂತರಿಕ ಅಯ್ಕೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.
- 3) Working steps should be mentioned.  
ಬಿಡಿಸುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಮೂದಿಸಿರಿ.
- 4) Simple calculators is allowed.  
ಸರಳ ಗಣಕಯಂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುಮತಿ ಇದೆ.
- 5) Question No. 11 Case Study is Compulsory.  
ಪ್ರಶ್ನೆ-11 ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯದ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

**Section-A**

ವಿಭಾಗ - ಅ

**Answer any Five of the following.**

(5×2=10)

ಬೇಕಾದ ಐದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. a) Define Business Statistics.  
ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ನೀಡಿರಿ.
- b) For a frequency distribution, coefficient of variation is 60% and arithmetic mean is 20. Find Standard deviation.  
ಒಂದು ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯಾ ವಿತರಣೆಯ ವಿಚಲನೆ ಗುಣಾಂಕ 60% ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ 20 ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಿದ್ದರೆ ನಿಯತ ವಿಚಲನೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- c) State two methods of calculating cost of living index number.  
ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- d) Define Probability mass function (PMF).  
ಸಂಭವ ಗುಂಪು ಫಲನೆ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ನೀಡಿರಿ.
- e) What is Correlation?  
ಸಹಸಂಬಂಧ ಎಂದರೇನು ?

[P.T.O.]



- f) State any two Properties of Median.  
ಮಧ್ಯಾಂಕದ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- g) Find the Co-efficient of range for the following data.  
x - 20, 30, 32, 18, 16, 10, 50, 24.  
ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸದಿಂದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  
x - 20, 30, 32, 18, 16, 10, 50, 24.

### Section-B

ವಿಭಾಗ - ಬ

Answer any Three of the following.

(3×5=15)

ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

2. Calculate Mean, Median and Mode for the values:

20, 21, 22, 24, 23, 22, 20, 25, 22.

ಕೆಳಗಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಂದ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

20, 21, 22, 24, 23, 22, 20, 25, 22.

3. Calculate Mean deviation from mean for the following data.

x	10	11	12	13	14	15
f	3	12	21	14	7	2

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ಸರಾಸರಿಯಿಂದ ವಿಚಲಿತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

x	10	11	12	13	14	15
f	3	12	21	14	7	2

4. Construct the Consumer Price Index from the following data.

Group	Index Number	Weights
Food	352	48
Fuel	220	10
Clothing	230	8
House Rent	160	12
Miscellaneous	190	15

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಕೋಷ್ಟಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಸಂಖ್ಯೆ ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ.

ಗುಂಪು	ಸೂಚ್ಯಂಕ	ವೆಚ್ಚ ತೂಕಗಳು
ಆಹಾರ	352	48
ಇಂಧನ	220	10
ಬಟ್ಟೆ	230	8
ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ	160	12
ಇತರೆ	190	15



5. Using the following information, find the Regression line of x on y.

	x	y
Mean	40	50
SD	5	10

and Correlation coefficient = 0.8 And also estimate the value of x when y=42.

ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ y ದ ಮೇಲೆ x ದ ಹಿಂಚಲನಾ ರೇಖೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

	x	y
ಸರಾಸರಿ	40	50
ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ	5	10

ಮತ್ತು ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕ = 0.8 ಮತ್ತು y=42 ಇದ್ದಾಗ x ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರಿ.

6. Define Standard deviation. State any three properties of Standard deviation.

ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ. ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

### Section-C

ವಿಭಾಗ - ಕ

Answer any Two questions

(2×10=20)

ಬೇಕಾದ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

7. Find Mean, Median and Mode for the following data.

CI	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
f	7	13	20	30	20	13	7

ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
ಆವೃತ್ತಿ	7	13	20	30	20	13	7

8. Calculate Karl Pearson's Coefficient of correlation for the following data.

Price	14	16	17	18	19	20	21	22	23
Supply	84	78	70	75	66	67	62	58	60

ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಲ್ ಪಿಯರ್ಸನ್ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಬೆಲೆ	14	16	17	18	19	20	21	22	23
ಪೂರೈಕೆ	84	78	70	75	66	67	62	58	60

9. From the following data, Calculate Price Index Number by using

i) Laspeyre's method

ii) Paasche's method

iii) Fisher's method

Commodity	Base Year		Current Year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	2	40	6	50
B	4	50	8	40
C	6	20	9	30
D	8	10	6	20

[P.T.O.]



ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಗಳಿಂದ

- ಲಾಸ್ಪೆಯರ್
- ಪಾಶ್ಚಿಯ ಮತ್ತು
- ಫಿಶರ್ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಸ್ತುಗಳು	ಮೂಲ ವರ್ಷ		ಚಾಲ್ತಿ ವರ್ಷ	
	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ	ಬೆಲೆ	ಪರಿಮಾಣ
A	2	40	6	50
B	4	50	8	40
C	6	20	9	30
D	8	10	6	20

- Define Normal Distribution. State the Properties of Normal Distribution. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ. ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿತರಣೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
  - Define the Probability of an event. State the addition theorem of probability for any two events. ಸಂಭವನೀಯತೆಯ, ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ. ಎರಡು ನಿರ್ಣಯದ ಸಂಕಲನ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

#### Section-D

ವಿಭಾಗ - ಡ

#### Case Study (Compulsory Question)

(1×15=15)

ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ (ಕಡ್ಡಾಯ ಪ್ರಶ್ನೆ)

- The following table gives the Agricultural Production.

Index (x) and the index of wholesale prices (y) in 5 years.

X :	104	110	112	114	120
Y :	106	116	140	175	173

- Find  $r_{xy}$  the correlation coefficient between x and y. Interpret the result.
- Find the regression equation of Wholesale price index on the agricultural production index.
- Obtain the estimate of Wholesale price index when the agricultural production index is 125.

ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸೂಚ್ಯಂಕ (x) ಮತ್ತು ಸಗಟು ಬೆಲೆಗಳ ಸೂಚ್ಯಂಕ (y) ವನ್ನು 5 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.

X :	104	110	112	114	120
Y :	106	116	140	175	173

- x ಮತ್ತು y ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು  $r_{xy}$  ಅನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ ಸಗಟು ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಹಿನ್ನೆಡೆ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸೂಚ್ಯಂಕವು 125 ಆಗಿರುವಾಗ ಸಗಟು ಬೆಲೆ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಅಂದಾಜನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ.



36326/C260

Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--	--

III Semester B.Com. 3 (Non-CBCS) Degree Examination, April - 2023

BUSINESS STATISTICS-I

Paper - I

(Repeater) (2016-2017 Syllabus)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

Instructions to Candidates:

- 1) Answer all the questions as per internal choice.
- 2) Working steps should be mentioned.
- 3) Use of simple calculator is allowed.
- 4) Statistical table are supplied on request.

Section-A

ವಿಭಾಗ - ಅ

Answer any Ten of the following.

(10×2=20)

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. a) Define Statistics.  
ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ.
- b) What do you mean by primary data and secondary data ?  
ಪ್ರಾಥಮಿಕ ನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯಕ ನ್ಯಾಸ ಎಂದರೇನು ?
- c) What do you mean by sampling ?  
ನಿದರ್ಶಕೀಯ ಎಂದರೇನು ?
- d) Name different types of Bar diagrams.  
'ಸ್ತಂಭ' ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- e) Define percentiles, give the formula  $P_{60}$  in continuous series.  
ಶತಮಾಂಶಗಳ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ. ಸತತ ಶ್ರೇಣಿಯಿಂದ  $P_{60}$  ಇದರ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- f) Define dispersion.  
ಹರಡುವಿಕೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ.
- g) Define skewness.  
ವಿಷಮತೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ.
- h) What do you mean by sample space ? Give an example.  
ನಿದರ್ಶಕ ಆಕಾರ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
- i) Define probability of an event 'A'.  
'A' ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ.

[P.T.O.]



j) Define Random variable.

ಸಂಭಾವ್ಯ ಚಲಕದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ.

k) Name the stages of business cycle.

ವ್ಯವಹಾರಿಕ ಚಕ್ರದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿರಿ.

l) What do you mean by seasonal variation ? Give an example.

ಋತುಕಾಲಿಕ ಡೊಲಾಯನ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

### Section-B

ವಿಭಾಗ - ಬಿ

Answer any Three of the following.

(3×5=15)

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

2. Explain stratified random sampling method with merits and demerits.

ಸ್ತರೀಕೃತ ಆಕಸ್ಮಿಕ ನಿದರ್ಶಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗುಣಾವಗುಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.

3. Draw a percentage bar diagram for the following data.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾವಾರು ಸ್ತಂಭ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

Expenditure ಖರ್ಚುಗಳು	Family A ಕುಟುಂಬ A (Rs.)	Family B ಕುಟುಂಬ B (Rs.)
Food (ಆಹಾರ)	4,000	6,000
Clothing (ಬಟ್ಟೆಗಳು)	1,500	2,000
Education (ಶಿಕ್ಷಣ)	1,000	1,500
H.R. (ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ)	2,000	3,000
Others (ಇತರೆ)	1,500	2,500

4. Calculate Range and co-efficient of range for following data.

ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ಹಂಚಿಕೆಗೆ ಪರಿಮಿತಿ ಹಾಗೂ ಪರಿಮಿತಿಯ ಗುಣಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X :	10	20	30	40	50	60	70	80
f :	5	7	11	15	19	10	8	2

5. Find Mathematical expectation for the following data.

ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣೆಗೆ ಗಣಿತಾತ್ಮಕ ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X :	-1	0	1	2
P(x) :	1/5	1/10	3/10	2/5



(3)

36326/C260

6. Calculate 3 yearly moving averages for the following data.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಮೂರು ವರ್ಷೀಯ ಚಲನ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Year :	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Yt :	180	165	210	200	170	170	160	200	210

### Section-C

ವಿಭಾಗ - ಕ

Answer any Two questions.

(2×15=30)

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

7. a) Distinguish between diagramatic and graphic representation of data. (6+9)

ರೇಖಾಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಅಲೇಖ ವಿಧಾನಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

b) Construct the histogram and frequency polygon for the following data.

ಕೆಳಗಿನ ನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಸ್ತಂಭಾನಕ್ಷ ಮತ್ತು ಆವೃತ್ತಿ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

Class :	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
---------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

ವರ್ಗ:

Frequency :	5	12	18	30	20	15	7
-------------	---	----	----	----	----	----	---

ಆವೃತ್ತಿ ಸಂಖ್ಯೆ

8. a) What is skewness ? What are the types of skewness ? (4+11)

ವಿಷಮತೆ ಎಂದರೇನು ? ವಿಷಮತೆಯ ತರಹಗಳು ಯಾವುವು ?

b) Calculate Karl pearson's co-efficient of Skewness for the following.

ಕೆಳಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯಿಂದ ಕಾರ್ಲ್ ಪಿಯರಸನ್ ವಿಷಮತೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

Profits:	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
----------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(Rs. in Lakhs)

ಲಾಭಾಂಶ

No. of firms:	8	12	20	30	15	10	5
---------------	---	----	----	----	----	----	---

ಉದ್ಯಮಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

9. a) Define mathematical expactation. (2+13)

ಗಣಿತಾತ್ಮಕ ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

b) In the following probability distribution find the missing probability and find the mean and variance.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಭವನೀಯತೆ ವಿತರಣೆಗೆ ಕಳೆದುಹೋದ ಸಂಭವನೀಯತೆಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ವಿಚಲನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X :	4	6	8	10	12
P(x) :	1/8	1/6	-	1/4	1/12

(5+10)

[P.T.O.]



10. a) Define co-efficient of variation.

ವಿಚಲನಾ ಗುಣಾಂಕದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಕೊಡಿರಿ.

b) Which of the following two series is more consistant and why ?

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎರಡು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಏಕೆ ? ಎಂದು ತಿಳಿಸಿ.

X : 136 129 120 117 134 156 140 165 170 173

Y : 86 83 64 75 78 107 96 111 123 137

(3+12)

### Section-D

ವಿಭಾಗ - ಡ

#### Case Study (Compulsory)

(1×15=15)

ಪ್ರಕರಣ ಅಧ್ಯಯನ : (ಕಡ್ಡಾಯ ಪ್ರಶ್ನೆ)

11. Mr. Suman and Mr. Pandu own a small company that manufactures portable TV. Tables in Gadag since they started the company the number of tables they have sold is represented by this time series.

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tables sold	42	50	51	75	92	111	120	127	130

a) Fit a straight line trend and Estimate trend values for all the given years. Estimate sales of Tables for the year 2010.

b) Draw a straight line for trend values.

ಸುಮನ ಮತ್ತು ಪಾಂಡು ಇವರು ಗದಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ TV ಟೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವರ್ತಕರು. ಅವರು ಆರಂಭದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರಿದ ಟೇಬಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಾಲಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ವರ್ಷ	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

ಮಾರಿದ ಟೇಬಲ್

ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	42	50	51	75	92	111	120	127	130
-----------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

a) ಮೇಲ್ಕಾಣಿಸಿದ ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸರಳರೇಖಾ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. 2010 ರಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಟೇಬಲ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು ?

b) ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಬೆಲೆಗಳಿಗೆ ಆಲೇಖದಲ್ಲಿ ಸರಳರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ.