



**III Semester B.Com. Examination, April/May 2021  
(2015 – 16 and Onwards) (CBCS) (F+R)**  
**COMMERCE**

**Paper – 3.6 : Quantitative Analysis for Business Decisions – II**

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

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

**SECTION – A**

ವಿಭಾಗ - I

1. Answer **any five** of the following sub-questions. **Each** sub-question carries **2 marks.** **(5x2=10)**

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಮ್ಮೆ ಉಪ-ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಉಪ-ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಏರಡು ಅಂತರ್ಗಳು.

- What is meant by perfect correlations ?  
ವರಿಪೂರ್ಣ ಸಹಸಂಬಂಧ ಎಂದರೇನು ?
- Distinguish between interpolation and extrapolation.  
ಇಂಟರ್ಪೋಲೇಶನ್ ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್ಪೋಲೇಶನ್ ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- Expand  $(y - 1)^6 = 0$ .  
 $(y - 1)^6 = 0$  ಇದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ.
- Mention the methods of sampling.  
ಮಾದರಿಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- What is probability ?  
ಸಂಭಾವನೀಯತೆ ಎಂದರೇನು ?
- In a series  $r = 0.6$  and  $N = 36$  of a distribution. Find out the probable error.  
ಒಂದು ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ  $r = 0.6$  ಮತ್ತು  $N = 36$  ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಸಂಭಾವ್ಯ ದೋಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರ.
- What are the main components of time series ?  
ಸಮಯದ ಸರಣಿಯ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು ?



## SECTION – B

ವಿಭಾಗ - ೬

**Answer any three** of the following questions. **Each question carries 6 marks. (3x6=18)**  
 ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಆರು ಅಂಕಗಳು.

2. Ranks given in a beauty contest assigned by two Judges given below :

**Judge A** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Judge B** 8 7 6 4 3 2 5 1 9 10

Calculate Rank Correlation.

ಸೌಂದರ್ಯ ಸ್ಥರ್ಯಯಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ತೀವ್ರಗಾರರೂ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ನಿಡಿರುತ್ತಾರೆ.

**ತೀವ್ರಗಾರ A** 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**ತೀವ್ರಗಾರ B** 8 7 6 4 3 2 5 1 9 10

ಶ್ರೇಣಿ ಸಹಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3. Calculate the two regression on equations from the following data.

$$\bar{X} = 10, \bar{Y} = 20, \sigma X = 1.50, \sigma Y = 2.00, r = 0.60.$$

ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಗಳಿಂದ ಎರಡು ಹಿಂಚಲನೆಯ ಸಹಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\bar{X} = 10, \bar{Y} = 20, \sigma X = 1.50, \sigma Y = 2.00, r = 0.60.$$

4. Fit a straight line to the following data by the method of least squares.

<b>Year</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-------------	------	------	------	------	------	------	------

**Production**

<b>(in '000' Units)</b>	120	150	186	144	128	182	150
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಲೋಸ್‌ಸ್ಟ್‌ಎರ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಪ್ರೋಟ್‌ಲೈನನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ.

<b>ವರ್ಷ</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
-------------	------	------	------	------	------	------	------

**ಉತ್ಪಾದನೆ**

<b>('000' Units)</b>	120	150	186	144	128	182	150
----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

5. The probability of an Indian having a car is 26% the probability of Indian having a house is 40%. The probability of Indian owing a car and a house is 18%. What is the probability that Indian owns a car or a house ?

ಒಬ್ಬ ಭಾರತೀಯನು ಕಾರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯತೆ ಶೇಕಡ 26, ಮನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯತೆ ಶೇಕಡ 40 ಕಾರನ್ನು ಮತ್ತು ಮನೆ ಎರಡನೂ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯತೆ ಶೇಕಡ 18. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯನು ಕಾರು ಅಥವಾ ಮನೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಯತೆಯೇನು ?

6. Distinguish between correlation and regression.

ಸಹಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು ಸಹಸಂಬಂಧ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.

## SECTION – C

ಎಭಾಗ - ಸಿ

Answer any three of the following. Each question carries 14 marks.  $(3 \times 14 = 42)$   
 ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳು.

7. Compute Pearson's correlation Co-efficient for the following data.

x	77	60	30	53	14	35	90	25	56	60
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

y	35	38	60	40	50	40	35	56	34	42
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವರಗಳಿಂದ ಹಿಯರ್‌ಸನ್ಸರ್ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಸಹಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

x	77	60	30	53	14	35	90	25	56	60
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

y	35	38	60	40	50	40	35	56	34	42
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

8. The following are the annual premium charged by an insurance company for a policy of ₹ 1,000. Estimate the premium payable at the age of 26 by using Newton's method.

Age (Years)	20	25	30	35	40
-------------	----	----	----	----	----

Premium

(for ₹ 1,000 policy)	23	26	30	35	42
----------------------	----	----	----	----	----

₹ 1,000ಗಳ ಪಾಲಿಸಿಗೆ ವಿಮೂ ಕಂಪನಿಯಿಂದ ವಿಧಿಸಲಾಗುವ ವಾರ್ಷಿಕ ಶ್ರೀಮಿಯಂನ ವಿವರ ಕೆಳಕಂಡಂತಹ.

26ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಬೇಕಾದ ಶ್ರೀಮಿಯಂನ್ನು ನ್ಯಾಟನ್‌ರವರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20	25	30	35	40
---------------------	----	----	----	----	----

ಶ್ರೀಮಿಯಂ (ರೂ. ಗಳಲ್ಲಿ)

(ರೂ. 1,000 ಪಾಲಿಸಿಗೆ)	23	26	30	35	42
----------------------	----	----	----	----	----

9. Calculate trend values by the method of least squares from the data given below.

Year	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
------	------	------	------	------	------	------	------	------

Sales	76	80	130	144	138	120	174	190
-------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(₹ Lakh)

Plot the values on a graph, also estimate the sales for 2019.

ಕನಿಷ್ಠ ವರ್ಗ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸರಳ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯಿಂದ ಹೊಂದಿಸಿರಿ ಹಾಗೂ ರೇಖಾನಕ್ಕೂಯಲ್ಲಿ ತ್ರೈಂಡ್ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು 2019ರ ಅಂದಾಜು ಮಾರಾಟವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಷ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
------	------	------	------	------	------	------	------	------

ಮಾರಾಟ	76	80	130	144	138	120	174	190
-------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(ರೂ. ಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)



10. Estimate the production for the years 2015 and 2017 with the help of the following data.

<b>Year</b>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Production</b>	200	220	260	?	350	?	430
(in '000 tonnes)							

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟರುವ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ 2015 ಮತ್ತು 2017 ವರ್ಷದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

<b>ವರ್ಷ</b>	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>ಉತ್ಪಾದನೆ</b>	200	220	260	?	350	?	430
('000 ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)							

11. The following data relates to the number of passenger cars (in millions) sold from

<b>Year</b>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Number</b>	6.7	5.3	4.3	6.1	5.6	7.9	5.8

- a) Fit a straight line trend to the data and obtain trend values.  
b) Estimate the sales of cars for the year 2020.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟರುವ ಮಾಹಿತಿ 2010 ರಿಂದ 2016ರ ವರೆಗೆ ಮಾಡಿರುವ ಕಾರುಗಳ ಮಾರಾಟ (ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ).

<b>ವರ್ಷ</b>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>ಮಾರಾಟ ಸಂಖ್ಯೆ</b>	6.7	5.3	4.3	6.1	5.6	7.9	5.8

- a) ಕೊಟ್ಟರುವ ಅಂಂಚ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಳ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ, ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  
b) 2020ನೇ ವರ್ಷದ ಕಾರುಗಳ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.