



III Semester B.Com. Examination, November/December 2018  
(Semester Scheme) (CBCS) (F + R) (2015-16 and Onwards)  
COMMERCE

3.6 : Quantitative Analysis for Business Decisions – II

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

**Instructions :** Answers should be written completely either in  
**English or in Kannada.**

SECTION – A

1. Answer **any five** of the following sub-questions. **Each** sub-question carries **2** marks. **(5×2=10)**
- What is a linear correlation ?
  - What are the regression lines ?
  - State the components of time series.
  - Expand  $(y - 1)^5 = 0$ .
  - What is sampling distribution ?
  - What do you mean by population of universe ?
  - What are independent events ?

SECTION – B

Answer **any three** of the following questions. **Each** question carries **6** marks. **(3×6=18)**

2. Find the rank correlation for the following data and give your comments :

<b>Marks in Accounts (X) :</b>	84	56	89	58	59	67	74	78
<b>Marks in Maths (Y) :</b>	38	69	56	58	63	78	87	77

3. You are given the following data :

<b>Variables</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
Mean	47	96
Variance	64	81
Correlation co-efficient between X and Y	0.36	

Calculate the regression line X on Y and also calculate X when Y = 88.

4. Interpolate the exports made in 2014 from the following using Binomial expansion method.

<b>Year</b>	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Exports (Crores ₹)</b>	210	230	?	280	300	350

P.T.O.



5. What are different non-probability sampling techniques ?
6. The probability of an Indian having a car is 26%, the probability of Indian having a house is 40%. The probability of Indian owning a car and a house is 18%. What is the probability that Indian owns a car or a house ?

### SECTION - C

Answer **any three** of the following question. **Each** question carries **14** marks.

(3×14=42)

7. From the following table, find out Karl Pearson's co-efficient of correlation between age and reading habits of students.

<b>Age :</b>	15	16	17	18	19	20
<b>No. of students :</b>	250	200	150	120	100	80
<b>Regular Readers :</b>	200	150	90	48	30	12

8. From the following data :

- a) Calculate two regression equations.  
 b) Estimate the value of X when Y = 80 and Y when X = 90.  
 c) Determine the value of correlation co-efficient through the regression co-efficients.

<b>X</b>	40	48	52	68	72
<b>Y</b>	20	24	28	36	52

9. The following are the annual profits of a certain business.

<b>Year's</b>	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Profits (in'000's)</b>	65	77	80	70	85	90	100

- a) Fit a straight line trend to these figures by the method of least squares.  
 b) Estimate the profit for the year 2021.  
 c) Plot the actual and trend values on a graph.
10. Estimate the steel production for the year 2013 and 2015 with the help of the following table :

<b>Year :</b>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Steel Production (in '000 tonnes)</b>	150	180	220	?	330	?	450

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

<b>Age (in years)</b>	20	25	30	35	40
<b>Premium (₹) (for ₹ 1,000 policy)</b>	23	26	30	35	42



## ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿ

## ವಿಭಾಗ - ಎ

1. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಉಪ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಉಪ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಎರಡು ಅಂಕಗಳು. (5×2=10)
- ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವ (ಲೀನಿಯರ್) ಸಹಸಂಬಂಧ ಎಂದರೇನು ?
  - ಹಿಂಚಲನೆಯ ರೇಖೆಗಳೆಂದರೇನು ?
  - ಸಮಯದ ಸರಣಿಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
  - ಇದನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ  $(y - 1)^5 = 0$ .
  - ಮಾದರಿ ವಿತರಣೆ ಎಂದರೇನು ?
  - ಒಟ್ಟು ಅವಲೋಕನಗಳ ಸಮೂಹದ ಅರ್ಥವೇನು ?
  - ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಟನೆ ಎಂದರೇನು ?

## ವಿಭಾಗ - ಬಿ

ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಆರು ಅಂಕಗಳು. (3×6=18)

2. ಕೆಳಕಂಡ ವಿವರಗಳಿಂದ ಶ್ರೇಣಿ ಸಹ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

ಲೆಕ್ಕಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಗಳು (X) :	84	56	89	58	59	67	74	78
ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿನ ಅಂಕಗಳು (Y) :	38	69	56	58	63	78	87	77

3. ತಮಗೆ ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ :

ಚರ	X	Y
ಸರಾಸರಿ	47	96
ಭಿನ್ನತೆ	64	81
X ಮತ್ತು Y ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಸಂಬಂಧ ಸಹಗುಣಕ	0.36	

X ಮೇಲೆ Y ನ ಹಿಂಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ, ಹಾಗೆಯೇ,  $Y = 88$  ಆಗಿದ್ದಾಗ, X ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

4. ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಗಳಿಂದ ಬೈನಾಮಿಯಲ್ ವಿಸ್ತರಣೆ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ 2014 ನೇ ವರ್ಷದ ರಫ್ತನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಷ	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ರಫ್ತು ಕೋಟಿ ರೂ. ಗಳಲ್ಲಿ	210	230	?	280	300	350

5. ಸಂಭವನೀಯತೆಯಲ್ಲದ ವಿವಿಧ ಮಾದರಿ ತಂತ್ರಗಳು ಯಾವುವು ?
6. ಒಬ್ಬ ಭಾರತೀಯನು ಕಾರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಶೇಕಡ 26, ಮನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಶೇಕಡ 40. ಕಾರನ್ನು ಮತ್ತು ಮನೆ ಎರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಶೇಕಡ 18, ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯನು ಕಾರು ಅಥವಾ ಮನೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯೇನು ?



## ವಿಭಾಗ - ಸಿ

ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಹದಿನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳು.

(3×14=42)

7. ಕೆಳಕಂಡ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿನ ವಯಸ್ಸು ಮತ್ತು ಓದುವ ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಇರುವ ಸಹಸಂಬಂಧ ಸಹಗುಣಕವನ್ನು ಕಾರ್ಲ್ ಪಿಯರ್ ಸನ್ನರ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಯಸ್ಸು :	15	16	17	18	19	20
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ :	250	200	150	120	100	80
ನಿಯಮಿತ ಓದುಗರು :	200	150	90	48	30	12

8. ಕೆಳಕಂಡ ವಿವರಗಳಿಂದ :

a) ಎರಡು ಹಿಂಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b)  $Y = 80$  ಇದ್ದಾಗ  $X$  ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಮತ್ತು  $X = 90$  ಇದ್ದಾಗ  $Y$  ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

c) ಹಿಂಚಲನೆಯ ಸಹಗುಣಕಗಳ ಮೂಲಕ ಸಹಸಂಬಂಧ ಗುಣಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

X	40	48	52	68	72
Y	20	24	28	36	52

9. ಕೆಳಕಂಡ ವಿವರಗಳು, ಕೆಲವು ವ್ಯವಹಾರದ ವಾರ್ಷಿಕ ಲಾಭಗಳಾಗಿವೆ.

ವರ್ಷ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ಲಾಭಗಳು ('000 ರೂ. ಗಳಲ್ಲಿ)	65	77	80	70	85	90	100

ಈ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ :

a) ಕನಿಷ್ಠ ವರ್ಗ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೇರ ರೇಖೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿರಿ.

b) 2021 ನೇ ವರ್ಷದ ಲಾಭವನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿ.

c) ನಿಜವಾದ ಮತ್ತು ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ.

10. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ 2013 ಮತ್ತು 2015 ನೇ ವರ್ಷದ ಸ್ಟೀಲ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

ವರ್ಷ :	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ಸ್ಟೀಲ್ ಉತ್ಪಾದನೆ : ( '000 ಟನ್ ಗಳಲ್ಲಿ )	150	180	220	?	330	?	450

11. ರೂ. 1,000 ಗಳ ಪಾಲಿಸಿಗೆ ವಿಮಾ ಕಂಪನಿಯಿಂದ ವಿಧಿಸಲಾಗುವ ವಾರ್ಷಿಕ ಪ್ರೀಮಿಯಂನ ವಿವರ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ. 26 ನೇ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಬೇಕಾದ ಪ್ರೀಮಿಯಂನ್ನು ನ್ಯೂಟನ್ ರವರ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	20	25	30	35	40
ಪ್ರೀಮಿಯಂ (ರೂ. ಗಳಲ್ಲಿ) (ರೂ. 1,000 ಪಾಲಿಸಿಗೆ)	23	26	30	35	42