

Bachelor of Commerce (B.Com.) Semester-VI Examination

ADVANCED STATISTICS

Compulsory Paper—3

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

N.B. :— (1) **ALL** questions are compulsory.

(2) All questions carry equal marks.

1. (A) What is correlation ? State the types of correlation. 8

(B) Calculate Rank co-efficient of correlation :

x	=	80	91	99	71	61	81	70	59	
y	=	123	135	154	110	105	134	121	106	8

OR

(C) Calculate the co-efficient of correlation between ‘X’ and ‘Y’ series and its probable error :

Mon.	:	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	
X	:	35	36	40	38	37	39	41	40	36	38	
Y	:	65	72	78	77	76	77	80	79	76	75	16

2. (A) Explain the difference between correlation and regression. 8

(B) From the following information prepare regression equations and find out the value of y when x = 164 :

(1) $B_{xy} = 0.204$

(2) $B_{yx} = 0.029$

(3) Actual mean of x series = 59

(4) Actual mean of y series = 67.5 8

OR

(C) Find out the following :

(1) Co-efficient of correlation

(2) Two regression equation

(3) Most likely value of X when Y = 36

(4) Most likely value of Y when X = 52

X : 50, 52, 55, 51, 54, 56, 52, 48

Y : 36, 34, 35, 40, 41, 35, 40, 34 16

3. (A) What is Index Number ? What are the characteristics of Index Number. 8
- (B) Calculate Index Number of the following data :
- (1) Laspeyre method
- (2) Paasche's method

Commodity	2017		2018	
	Price	Qty.	Price	Qty
A	20	20	50	15
B	40	4	80	5
C	10	5	20	12
D	50	5	100	6

8

OR

- (C) Calculate Fisher ideal index from the data given below and show that it satisfies time reversal test and factor reversal test :

Commodity	2016		2017	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	10	49	12	50
B	12	25	15	20
C	18	10	20	12
D	20	5	40	2

16

4. (A) What do you mean by "Time Series" ? Write down its utility and components. 8
- (B) Fit the trend line by least square method :

Year	Production (In Lakhs)
2013—2014	427
2014—2015	612
2015—2016	521
2016—2017	495
2017—2018	490

8

OR

- (C) Fit a straight line trend by the method of least squares to the following data. Assuming that same rate of change continues. What would be the predicated earnings for the year 2017 :

Year	:	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Earnings (in Lakhs)	:	38	40	65	72	79	60	87	95

16

5. (A) Find out correlation :

(1) Total of product of deviation of 'x' and 'y' series from their respective mean = 122

(2) Variance of x = 36

(3) Variance of y = 64

(4) n = 30

4

(B) Find out regression co-efficient of x on y and y on x :

n = 9; $\Sigma dx dy = 57$; $\Sigma dx = 9$

$\Sigma dy = 0$; $\Sigma dy^2 = 60$; $\Sigma dx^2 = 69$

4

(C) Following information relating to workers in an industrial town is given :

Item of Consumption	Consumer Price Index in 2017	Proportion of Expenditure on Item
1. Food	225	52%
2. Clothing	175	8%
3. Fuel of Lighting	115	10%
4. Housing	250	14%
5. Miscellaneous	150	16%

Find out cost of living index number.

4

(D) By applying least square method, find out the sale for the month November in the year 2016 :

Middle Years = 4.5th Year (From top i.e. April-May)

Average Sale = 224.55

Rate of Growth = 2.20

4

Bachelor of Commerce (B.Com.) Semester-VI Examination

ADVANCED STATISTICS

Compulsory Paper—3

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

N.B. :— (1) **ALL** questions are compulsory.

(2) All questions carry equal marks.

(मराठी माध्यम)

- | | |
|--|----|
| 1. (अ) सहसंबंध म्हणजे काय ? सहसंबंधांचे प्रकार स्पष्ट करा. | 8 |
| (ब) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 8 |
| किंवा | |
| (क) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 16 |
| 2. (अ) सहसंबंध आणि प्रतिपगमन यातील फरक स्पष्ट करा. | 8 |
| (ब) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 8 |
| किंवा | |
| (क) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 16 |
| 3. (अ) निर्देशांक म्हणजे काय ? निर्देशांकाची वैशिष्ट्ये कोणती आहेत ? | 8 |
| (ब) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 8 |
| किंवा | |
| (क) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 16 |
| 4. (अ) कालमाला म्हणजे काय ? त्याची उपयोगिता आणि घटक लिहा. | 8 |
| (ब) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 8 |
| किंवा | |
| (क) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 16 |
| 5. (अ) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 4 |
| (ब) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 4 |
| (क) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 4 |
| (ड) इंग्रजी माध्यमानुसार. | 4 |

Bachelor of Commerce (B.Com.) Semester-VI Examination

ADVANCED STATISTICS

Compulsory Paper—3

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 80

N.B. :— (1) **ALL** questions are compulsory.

(2) All questions carry equal marks.

(हिन्दी माध्यम)

- | | |
|--|----|
| 1. (अ) सहसंबंध अर्थ स्पष्ट कीजिये। सहसंबंध के प्रकार लिखिये। | 8 |
| (ब) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 8 |
| अथवा | |
| (क) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 16 |
| 2. (अ) सहसंबंध तथा प्रतीपगमन का अन्तर स्पष्ट कीजिये। | 8 |
| (ब) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 8 |
| अथवा | |
| (क) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 16 |
| 3. (अ) निर्देशांकों से आप क्या समझते हैं ? निर्देशांकों की विशेषताएं बताइये। | 8 |
| (ब) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 8 |
| अथवा | |
| (क) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 16 |
| 4. (अ) कालश्रेणी का अर्थ स्पष्ट कीजिये। उपयोगिता और संघटक लिखिये। | 8 |
| (ब) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 8 |
| अथवा | |
| (क) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 16 |
| 5. (अ) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 4 |
| (ब) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 4 |
| (क) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 4 |
| (ड) अंग्रेजी माध्यम के अनुसार। | 4 |