

This question paper contains 9 printed pages]

CZ—106—2019

FACULTY OF COMMERCE

B.Com. (First Year) (First Semester) EXAMINATION

MARCH/APRIL, 2019

FUNDAMENTALS OF STATISTICS AND MATHS—I

(MCQ & Theory)

(Tuesday, 26-3-2019)

Time : 10.00 a.m. to 12.00 noon

Time—2 Hours

Maximum Marks—40

N.B. :— (i) Solve Question No. 1 on OMR sheet during the first half an hour.

(ii) All questions carry equal marks.

(iii) Use of simple calculator is allowed.

(i) प्रश्न क्रमांक 1 हा OMR शीट वरच सोडवावयाचा आहे. त्यासाठी पहिला अर्धा तास वेळ राहिल.

(ii) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

(iii) साधे गणकयंत्र वापरण्यास परवानगी आहे.

MCQ

1. Multiple Choice Questions :

10

बहुपर्यायी प्रश्न :

(i) The formula of quartile deviation is

(a) $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

(b) $\frac{Q_2 - Q_1}{2}$

(c) $Q_3 - Q_1$

(d) $Q_2 - Q_1$

चतुर्थक विचलनाचे सूत्र आहे.

(a) $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

(b) $\frac{Q_2 - Q_1}{2}$

(c) $Q_3 - Q_1$

(d) $Q_2 - Q_1$

P.T.O.

(ii) Co-efficient of correlation cannot be

- (a) More than 1 (b) Less than 1
(c) More than 0.5 (d) None of these

सहसंबंध गुणकाची किंमत असू शकत नाही.

- (a) एकपेक्षा जास्त (b) एकपेक्षा कमी
(c) 0.5 पेक्षा जास्त (d) यापैकी नाही

(iii) Which one of the following is true ?

- (a) $a = x + \frac{\sum fdx^2}{n} \times i$ (b) $a = x + \frac{\sum fdx}{n} \times i$
(c) $a = x + \frac{\sum fdx}{m} \times i$ (d) $a = x + \frac{n}{\sum fdx^2} \times i$

पुढीलपैकी सत्य होणते ?

- (a) $a = x + \frac{\sum fdx^2}{n} \times i$ (b) $a = x + \frac{\sum fdx}{n} \times i$
(c) $a = x + \frac{\sum fdx}{m} \times i$ (d) $a = x + \frac{n}{\sum fdx^2} \times i$

(iv) 'The science of measurement of the social organism regarded as a whole in all its manifestations', this definition is given by

- (a) Karl Pearson (b) Seligman
(c) Boddington (d) Dr. Bowley

'सांख्यिकी हे समाज जिवनाच्या विविध अंगाचे संकलित रित्या मोजणी करणारे शास्त्र आहे', ही व्याख्या कोणाची ?

- (a) कार्ल पिअरसन (b) सेलीगमन
(c) बॉडींग्टन (d) डॉ. बॉवले

(v) b_{yx} is called regression co-efficient of :

- (a) x on y (b) y on x
 (c) Both (a) and (b) (d) None of these

b_{yx} प्रतिपगमन सहगुणकाला म्हणतात :

- (a) x on y (b) y on x
 (c) दोन्हीही (a) आणि (b) (d) यापैकी एकही नाही

(vi) Calculate range from the following data :

x
120
200
250
110
090

- (a) 120 (b) 170
 (c) 160 (d) 150

खालील माहितीच्या आधारे विस्तार काढा :

x
120
200
250
110
090

- (a) 120 (b) 170
 (c) 160 (d) 150

P.T.O.

(vii) Mode is denoted by :

- (a) z (b) a
 (c) m (d) δ

भूयिष्ठक पुढीलपैकी कोणत्या चिन्हाने ओळखतात :

- (a) z (b) a
 (c) m (d) δ

(viii) In case of the ages of husbands and wives, the correlation is :

- (a) Negative (b) Positive
 (c) Zero (d) Multiple

पती व पत्नी यांच्या वयातील सहसंबंध आहे.

- (a) नकारात्मक (b) सकारात्मक
 (c) शून्य (d) बहुविध

(ix) What is the median of the following set of scores ?

18, 6, 12, 10, 14

- (a) 12 (b) 18
 (c) 14 (d) 10

18, 6, 12, 10, 14 या संचाची मध्यका कोणती ?

- (a) 12 (b) 18
 (c) 14 (d) 10

(x) Co-efficient of standard deviation is :

- (a) S.D. \div Mode (b) S.D. \div Median
 (c) S.D. \div Mean (d) None of these

प्रमाप विचलनाचा सहगुणक आहे :

- (a) प्रमाप विचलन \div भूयिष्ठक (b) प्रमाप विचलन \div मध्यका
 (c) प्रमाप विचलन \div माध्य (d) यापैकी एकही नाही

Theory

2. Calculate Mean and Median from the following data : 10

Wages (in Rs.)	No. of Workers
More than 0	80
More than 10	78
More than 20	73
More than 30	66
More than 40	56
More than 50	36
More than 60	21
More than 70	12
More than 80	06
More than 90	02

खालील माहितीवरून माध्य व मध्यका काढा :

मजुरी (रुपयात)	मजुरांची संख्या
0 पेक्षा जास्त	80
10 पेक्षा जास्त	78
20 पेक्षा जास्त	73
30 पेक्षा जास्त	66
40 पेक्षा जास्त	56
50 पेक्षा जास्त	36
60 पेक्षा जास्त	21
70 पेक्षा जास्त	12
80 पेक्षा जास्त	06
90 पेक्षा जास्त	02

P.T.O.

WT

(6)

CZ—106—2019

Or
(किंवा)

Calculate Quartile Deviation and its co-efficient from the following data :

Class	Frequency
0—5	04
5—10	05
10—15	06
15—20	10
20—25	11
25—30	09
30—35	04
35—40	01

खालील माहितीच्या आधारे चतुर्थक विचलन आणि त्याचा गुणक काढा :

वर्ग	वारंवारिता
0—5	04
5—10	05
10—15	06
15—20	10
20—25	11
25—30	09
30—35	04
35—40	01

3. Calculate the standard deviation and its co-efficient from the following data : 10

Class	Frequency
60—61	04
61—62	16
62—63	08
63—64	24
64—65	35
65—66	18
66—67	19
67—68	16
68—69	10

WT

(7)

CZ—106—2019

खालील माहितीच्या आधारे प्रमाप विचलन आणि त्याचा गुणक काढा :

वर्ग	वारंवारिता
60—61	04
61—62	16
62—63	08
63—64	24
64—65	35
65—66	18
66—67	19
67—68	16
68—69	10

Or

(किंवा)

The data related with sales and advertisement expenses of a firm is given below :

	Advertisement Expenses (in crore)	Sales (in crore)
Mean	10	90
Standard Deviation	03	12

Co-efficient of correlation (r) = 0.8.

Find the regression equation y on x and estimates the value of y when x is 15 crore.

खालील सारणीत विक्री व जाहिरात खर्च ह्याची माहिती दिली आहे :

	जाहिरात खर्च (कोटी मध्ये)	विक्री (कोटी मध्ये)
मध्य	10	90
प्रमाप विचलन	03	12

सहसंबंध गुणांक (r) = 0.8.

प्रतिपगमन समीकरण y on x तयार करून y चे मूल्य काढा, x चे मूल्य 15 कोटी रु. दिले आहे.

P.T.O.

4. Calculate the Karl Pearson's coefficient of correlation from the following data : 10

X	Y
14	18
18	20
20	35
22	24
25	28
30	10
35	21
40	50
45	60

Use '25' and '28' as assumed mean of 'X' and 'Y' series respectively.

खालील माहितीवरून कार्ल पिअरसन यांचा सहसंबंध गुणक काढा :

X	Y
14	18
18	20
20	35
22	24
25	28
30	10
35	21
40	50
45	60

'क्ष' आणि 'य' मालीकासाठी अनुक्रमे '25' आणि '28' गृहीत माध्य वापरा.

WT

(9)

CZ—106—2019

Or

(किंवा)

Calculate mode from the following data (using grouping table) :

Marks	No. of Students
More than 0	100
More than 10	85
More than 20	73
More than 30	53
More than 40	37
More than 50	23
More than 60	10

खालील माहितीच्या आधारे भुयिष्ठक काढा. गट तक्ता (grouping table) तयार करा :

गुण	विद्यार्थ्यांची संख्या
0 पेक्षा जास्त	100
10 पेक्षा जास्त	85
20 पेक्षा जास्त	73
30 पेक्षा जास्त	53
40 पेक्षा जास्त	37
50 पेक्षा जास्त	23
60 पेक्षा जास्त	10

CZ—106—2019

9