Seat No. : _______________

JA-119

January-2016

B.A., Sem.-I

Elective (EC-II) 105 : Statistical Methods

Time : 3 Hours] **[Max. Marks : 70**

1. (a) પ્રાથમિક માહિતી મેળવવાની રીતો સમજાવો. 7

   (b) ગૌણ માહિતીના પ્રાપ્તિસ્થાન જણાવો. 7

   અથવા

   (a) પ્રાથમિક અને ગૌણ માહિતી વચ્ચેનો તફાવત લખો.

   (b) પ્રશ્નાવલીની રીત સમજાવો.

2. (a) સતત અને અસતત આવૃત્તિ વિતરણ સમજાવો. 7

   (b) આવૃત્તિ વિતરણ તૈયાર કરો : 7

   0, 1, 2, 2, 0, 1, 2, 2, 3, 2, 0, 4, 2, 0, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 0, 2, 2, 1, 1

   અથવા

   (a) સ્તંભાલેખ, આવૃત્તિ વક્ર અને આવૃત્તિ બહુકોણ દોરો.

વર્ગ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
આવૃત્તિ	2	5	7	10	12	8	4	1

   (b) ઉપર અથવા પ્રશ્ન 2(a) ની માહિતી માટે આવૃત્તિ વક્ર દોરી Q_2 શોધો.

3. (a) $\bar{X}$, M અને Z શોધો. 7

વર્ગ	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100	100 – 120	120 – 140
આવૃત્તિ	2	4	5	18	5	4	2

   (b) મધ્યવર્તી સ્થિતીમાનના માપ સમજાવો. 7

   અથવા

   (a) Q_1, P_{25} અને D_5 ગણો.

વર્ગ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
આવૃત્તિ	2	8	12	8	2

   (b) મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક સમજાવો.

4. (a) વિષમતાની કસોટીઓ લખો. **7**

(b) બાઉલીની રીતે વિષમતાંક ગણો. **7**

વર્ગ	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
આવૃત્તિ	2	4	8	4	2

અથવા

(a) સંમિત આવૃત્તિ વિતરણના ગુણધર્મો લખો.

(b) કાર્લ પિયર્સનની રીતે વિષમતાંક ગણો.

વર્ગ	0 – 50	50 – 100	100 – 150	150 – 200	200 – 250
આવૃત્તિ	4	8	16	8	4

5. ખાલી જગ્યા પૂરો (દરેકનો **એક** ગુણ) : **14**

(1) જો $\Sigma X = 20$, $n = 4$ તો $\bar{X}$ = _______. [2, 10, 5]

(2) 3, 4, 5, 6, 7 નો મધ્યક ______ થાય. [4, 5, 6]

(3) 8, 8, 8, 8, 8 નું સરેરાશ વિચલન ________ થાય. [5, 0, 2]

(4) 3, 3, 3, 3, 3, 3 નું પ્ર.વિ. ______ થાય. [3, 6, 0]

(5) $\bar{X} = 24$, $Z = 23$, $S = 10$ તો વિષમતાંક _______ થાય. [– 0.1, 0, 0.1]

(6) $\bar{X} = 25$, $M = 24$, $S = 10$ તો વિષમતાંક _______ થાય. [– 0.3, 0, 0.3]

(7) નીચેના આવૃત્તિ વિતરણની વિષમતા ______ છે. [0, +1, –1]

x	0	1	2	3	4
f	2	4	8	4	2

(8) જો $\bar{X} > M > Z$ હોય તો વિષમતા _______ થાય. [ધન, ઋણ, 0]

(9) જો $Q_3 - M = 4$ અને $M - Q_1 = 2$ તો વિષમતાંક ______ થાય. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4})$

(10) ચતુર્થકો અનુક્રમે 1, 2, 3 હોય તો વિષમતાંક ______ થાય. [–1, 0, 1]

(11) $\bar{X} = 40$, $S = 5$ તો ચલનાંક _______ થાય. [0, 12.5, 800]

(12) $\bar{X} = 11$, $M = 10$ તો Z = ________. [11, 10, 8]

(13) નીચેની આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક _______ થાય. [3, 4, 5]

x	0	1	2	3	4	5	6
f	2	5	7	10	7	5	2

(14) જો $n = 20$ અને $\Sigma|X - \bar{X}| = 200$ હોય તો સરેરાશ વિચલન _______ થાય. [10, 100, 5]

Seat No. : _______________

JA-119

January-2016

B.A., Sem.-I

Elective (EC-II) 105 : Statistical Methods

Time : 3 Hours] **[Max. Marks : 70**

1. (a) Explain the methods of collecting primary data. **7**

   (b) Write sources of secondary data. **7**

   OR

   (a) Write difference between primary data and secondary data.

   (b) Explain questionnaire method.

2. (a) Explain meaning of continuous and discrete frequency distribution. **7**

   (b) Prepare frequency distribution : **7**

   0, 1, 2, 2, 0, 1, 2, 2, 3, 2, 0, 4, 2, 0, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 0, 2, 2, 1, 1

   OR

   (a) Draw histogram, frequency polygon and frequency curve.

Class	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
f	2	5	7	10	12	8	4	1

   (b) Draw cumulative frequency curve and find Q_2 data given above or in question No. 2(a).

3. (a) Find $\overline{X}$, M and Z **7**

Class	0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100	100 – 120	120 – 140
f	2	4	5	18	5	4	2

   (b) Explain measure of central tendency. **7**

   OR

   (a) Find Q_1, P_{25} and D_5.

Class	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
f	2	8	12	8	2

   (b) Explain Mean, Mode & Median.

4. (a) Write tests of skewness. **7**

(b) Find coefficient of skewness by Bowley's method. **7**

Class	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
f	2	4	8	4	2

OR

(a) Write properties of symmetric distribution.

(b) Find coefficient of skewness by Karl Pearson's method.

Class	0 – 50	50 – 100	100 – 150	150 – 200	200 – 250
f	4	8	16	8	4

5. Fill in the blank (**one** mark of each) : **14**

(1) If $\Sigma X = 20$, $n = 4$ then $\bar{X}$ = _______ [2, 10, 5]

(2) Mean of 3, 4, 5, 6, 7 is ______ [4, 5, 6]

(3) Mean deviation of 8, 8, 8, 8, 8 is ________. [5, 0, 2]

(4) S.D. of 3, 3, 3, 3, 3, 3 is ______ [7, 0, 8]

(5) $\bar{X} = 24$, $Z = 23$, $S = 10$ then coefficient of skewness is _______. [– 0.1, 0, 0.1]

(6) $\bar{X} = 25$, $M = 24$, $S = 10$, then coefficient of skewness is ______. [– 0.3, 0, 0.3]

(7) Skewness of following distribution is ______. [0, +1, –1]

x	0	1	2	3	4
f	2	4	8	4	2

(8) If $\bar{X} > M > Z$ then skewness is _______. [Positive, Negative, Zero]

(9) If $Q_3 - M = 4$ and $M - Q_1 = 2$ then skewness is ______. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4})$

(10) The quartiles are 1, 2, 3 respectively then. Skewness is ______. [–1, 0, 1]

(11) $\bar{X} = 40$, $S = 5$ then coefficient of variation is _______. [0, 12.5, 800]

(12) $\bar{X} = 11$, $M = 10$ then Z = ________ [11, 10, 8]

(13) Mode of following distribution is _______. [3, 4, 5]

x	0	1	2	3	4	5	6
f	2	5	7	10	7	5	2

(14) If $n = 20$, $\Sigma|X - \bar{X}| = 200$ then mean deviation is _______. [10, 100, 5]