



MCD-16081202020500 Seat No. _____

M. Sc. (Home Science) (Sem. II) (CBCS) Examination

April / May - 2018

Statistics (GEN & F.N.)

(New Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : (1) પ્રશ્નો - 1 ફરજિયાત છે.

(2) પ્રશ્ન - 2 થી પ્રશ્ન - 6 માંથી કોઈ પણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

1 નીચે આપેલી માહિતી પરથી સ્તંભાલેખ, આવૃત્તિ બહુકોણ અને બન્ને સંયત્રી આવૃત્તિ વક્ર દોરો. 16

વર્ગો	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
આવૃત્તિ	10	15	25	40	20	10	5

અથવા

1 (અ) વિષમતાના પ્રકારો સમજાવો. 8

(બ) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 8

2 નીચે દર્શાવેલ માહિતી પરથી ચતુર્થક વિચલન, ચતુર્થક વિચલનાંક, ચલનાંક અને 18 બાઉલીનો વિષમતાંક શોધો.

વર્ગો	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
આવૃત્તિ	03	09	14	20	35	09	06	02	02

3 નીચેની માહિતી પરથી પ્રમાણિત વિચલનાંક, ચલનાંક અને કાર્લપિયર્સનનો વિષમતાંક શોધો. 18

વર્ગો	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	85-90
આવૃત્તિ	7	16	77	84	98	72	30	10	6

- 4 (અ) નીચે આપેલી માહિતી માટે કાર્લપિયર્સનની રીતે સહસંબંધાંક શોધો. 9

x	0.21	0.20	0.24	0.23	0.25	0.26	0.28	0.30
y	1200	1500	1600	1900	1700	1800	2000	2100

- (બ) નીચે દર્શાવેલ માહિતી માટે ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો. 9

x	60	70	90	100	80	80	90	70	30
y	30	34	36	37	34	34	35	36	29

- 5 (અ) નીચે આપેલી માહિતી પરથી શિક્ષિત પિતાના પુત્રો બુદ્ધિશાળી હોય છે તે પરિકલ્પનાનું પરીક્ષણ કરો. 9

$$\left(\text{આપેલ છે } \chi^2_{(0.05,1)} = 3.84 \right)$$

		પુત્ર		
		બુદ્ધિશાળી	બુદ્ધિહીન	કુલ
પિતા	શિક્ષિત	24	12	36
	અશિક્ષિત	32	32	64
	કુલ	56	44	100

- (બ) એક શાળાના 10 વિદ્યાર્થીઓની વિજ્ઞાનની કસોટી લેવામાં આવી ત્યાર બાદ તેમને એક મહિના સુધી ભણાવવામાં આવ્યું. ત્યાર બાદ બીજી કસોટી લેવામાં આવી. નીચે બંને પરીક્ષાની માહિતી આપેલ છે. શું ભણાવવાથી વિદ્યાર્થીઓને લાભ થયો ? ચકાસો. 9

$$\left[t_{(0.05,9)} = 1.833 \right]$$

પ્રથમ કસોટી	50	52	53	60	65	67	48	69	72	80
દ્વિતીય કસોટી	65	55	65	65	60	67	49	82	74	86

- 6 (અ) સહસંબંધના પ્રકારો નક્કી કરવાની વિકર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો. 6
 (બ) પ્રકાર - 1 ભૂલ અને પ્રકાર - 2 ભૂલ સમજાવો. 6
 (ક) પરિકલ્પનાના પ્રકારો સમજાવો. 6

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) Question no. 1 is compulsory.
(2) Attempt any three from the Q. 2 to Q.6

- 1 For the given data draw Histogram, frequency polygone and both the cumulative frequency curve. **16**

<i>Classes</i>	0–5	5–10	10–15	15–20	20–25	25–30	30–35
<i>Frequency</i>	10	15	25	40	20	10	5

OR

- 1 (A) Explain the types of skewness. **8**
(B) Write properties and uses of Binomial Distribution. **8**
- 2 For the given data find quartile deviation, coefficient of quartile deviation, coefficient of variation and Bowley's coefficient of Skewness. **18**

<i>Classes</i>	15–20	20–25	25–30	30–35	35–40	40–45	45–50	50–55	55–60
<i>Frequency</i>	03	09	14	20	35	09	06	02	02

- 3 For the given data find coefficient of standard deviation, coefficient of variation and coefficient of skewness by Karl Pearson. **18**

<i>Classes</i>	45–50	50–55	55–60	60–65	65–70	70–75	75–80	80–85	85–90
<i>Frequency</i>	7	16	77	84	98	72	30	10	6

- 4 (A) For the given data find Karl Pearson's correlation coefficient. **9**

<i>x</i>	0.21	0.20	0.24	0.23	0.25	0.26	0.28	0.30
<i>y</i>	1200	1500	1600	1900	1700	1800	2000	2100

- (B) For the given data find rank correlation coefficient. **9**

<i>x</i>	60	70	90	100	80	80	90	70	30
<i>y</i>	30	34	36	37	34	34	35	36	29

- 5 (A) For the given data test the hypothesis that “Educated father have intelligent sons”. 9

$$\left(\text{Given that } \chi^2_{(0.05,1)} = 3.84 \right)$$

		Son		
		Intelligent	Not intelligent	Total
Father	Educated	24	12	36
	Uneducated	32	32	64
	Total	56	44	100

- (B) A science test of 10 students taken. After test special coaching was given. Then second test was taken. Data of first and second test have been given. Whether coaching was beneficial to students ? Check. 9

$$\left[t_{(0.05, 9)} = 1.833 \right]$$

<i>First test</i>	50	52	53	60	65	67	48	69	72	80
<i>Second Test</i>	65	55	65	65	60	67	49	82	74	86

- 6 (A) Explain the method of scatter diagram. 6
- (B) Type I error and Type II error, explain. 6
- (C) Explain types of hypothesis. 6