

M.Sc. (HS) Semester - 2 (CBCS) Examination

March/April- 2018

STATISTICS

(MULTIDISCIPLINARY)

Time: 2:30 Hours

Marks: 70

Instructions:

1. પહેલો પ્રશ્ન ફરજિયાત છે.

Questions No.1 is Compulsory.

2. બાકીનામાંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્ન લખો.

Attempt any 3 from the rest.

3. પ્રશ્ન નં.૨ થી ૬નાં ગુણ સરખા છે.

Question No.2 to 6 carry equal marks.

પ્રશ્ન-૧ (અ) મધ્યક અને મધ્યસ્થનું મહત્વ અને ઉપયોગ લખો.

(૦૬)

(બ) નીચેની માહિતી પરથી મધ્યક અને મધ્યસ્થ શોધો.

(૧૦)

વર્ગ લંબાઈ	૦-૧૦	૧૦-૨૦	૨૦-૩૦	૩૦-૪૦	૪૦-૫૦	૫૦-૬૦	૬૦-૭૦	૭૦-૮૦
આવૃત્તિ	૦૭	૧૫	૧૮	૧૨	૦૮	૧૭	૦૯	૧૪

અથવા

પ્રશ્ન-૧ (અ) ચતુર્થક વિચલન અને વિચલનાત્મકનું મહત્વ અને ઉપયોગ લખો.

(૦૬)

(બ) નીચેની માહિતી પરથી ચતુર્થક વિચલન અને વિચલનાંક શોધો.

(૧૦)

વર્ગ લંબાઈ	૦-૧૦	૧૦-૨૦	૨૦-૩૦	૩૦-૪૦	૪૦-૫૦	૫૦-૬૦	૬૦-૭૦	૭૦-૮૦	૮૦-૯૦	૯૦-૧૦૦
આવૃત્તિ	૩	૭	૧૩	૨૧	૧૬	૮	૧૨	૪	૧૧	૫

નીચેનામાંથી પ્રશ્ન ૨ થી ૬ માંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોનાં જવાબ લખો.

(૫૪)

પ્રશ્ન-૨ નીચેની માહિતી પરથી પ્રમાણ વિચલન અને વિચલનાંકની ગણતરી કરો.

(૧૮)

વર્ગ લંબાઈ	૦-૮	૮-૧૬	૧૬-૨૪	૨૪-૩૨	૩૨-૪૦	૪૦-૪૮	૪૮-૫૬	૫૬-૬૪
આવૃત્તિ	૭	૧૪	૨૩	૨૪	૨૧	૨૨	૧૬	૮

પ્રશ્ન-૩ (અ) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ પિયર્સનનો સહ સંબંધાંક r શોધો.

(૦૯)

X	૧૦	૧૧	૧૪	૧૪	૧૮	૨૦	૨૨	૨૬
Y	૮	૮	૧૦	૨	૧૧	૧૪	૧૫	૧૭

(બ) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ પિયર્સનનો વિષમતાન્ક શોધો.

(૦૯)

વર્ગ	૦-૧૦	૧૦-૨૦	૨૦-૩૦	૩૦-૪૦	૪૦-૫૦	૫૦-૬૦
આવૃત્તિ	૧૫	૧૭	૧૮	૨૭	૧૩	૧૯

પ્રશ્ન-૪ (અ) સ્ટુડન્ટ ટી ટેસ્ટ અને એફ ટેસ્ટનો ઉપયોગ લખો.

(૦૬)

(બ) ખલાસીઓ અને સૈનિકોની ઉંચાઈની માહિતી નીચેના કોષ્ટકમાં આપેલ છે. (૧૨)

સૈનિકોની ઉંચાઈ ખલાસીઓ કરતા વધારે હોય છે કે કેમ? તે સ્ટુડન્ટ ટી ટેસ્ટ વડે શોધો. ($v = ૧૦$ માટે $t_{0.05} = ૨.૨૩$).

સૈનિકોની ઉંચાઈ	૭૬	૭૦	૬૮	૬૯	૬૯	૬૮
ખલાસીઓની ઉંચાઈ	૬૮	૬૪	૬૫	૬૯	૭૨	૬૪

અથવા

(બ) બે શાળાનાં વિદ્યાર્થીઓનાં અંગ્રેજીમાં મેળવેલ ગુણ નીચેનાં કોષ્ટકમાં આપેલ છે. બંને શાળાનાં વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ ગુણનો તફાવત નોંધપાત્ર છે કે કેમ? F ટેસ્ટ દ્વારા ચકાસો. ($v_1 = ૧૦$ અને $v_2 = ૮$ માટે $F_{5\%} = ૩.૩૬$).

શાળા અ	૬૬	૬૭	૭૫	૭૬	૮૨	૮૪	૮૮	૯૦	૯૨		
શાળા બ	૬૪	૬૬	૭૪	૭૮	૮૨	૮૫	૮૭	૯૨	૯૩	૯૫	૯૭

પ્રશ્ન-૫ નીચેની માહિતી પરથી મધ્યસ્થ, મધ્યક વિચલન અને વિચાનાંક શોધો. (૧૮)

વર્ગ લંબાઈ	૧૦-૨૦	૨૦-૩૦	૩૦-૪૦	૪૦-૫૦	૫૦-૬૦	૬૦-૭૦	૭૦-૮૦
આવૃત્તિ	૧૨	૧૯	૫	૩	૭	૯	૬

પ્રશ્ન-૬ ચાલ અલગ અલગ દૂધપેસ્ટ બનાવતી કંપનીઓની ગ્રાહકો દ્વારા દૂધપેસ્ટની અસરકારકતા વિશે (૧૮)
અભિપ્રાયો લેવામાં આવ્યા તેનાં પરિણામો નીચે કોષ્ટકમાં દર્શાવેલ છે કે વીટીનું પ્રમાણ અને દૂધપેસ્ટ બ્રાન્ડનો કોઈ સંબંધ છે કેમ તે χ^2 ટેસ્ટ દ્વારા શોધો. ($v = ૬$ માટે $\chi^2_{0.05} = ૧૨.૫૯$)

	બ્રાન્ડ એ	બ્રાન્ડ બી	બ્રાન્ડ સી	બ્રાન્ડ ડી	કુલ
કેવીટી નથી	૯	૧૩	૧૭	૧૧	૫૦
૧ થી ૫ કેવીટી	૬૩	૭૦	૮૫	૮૨	૩૦૦
૫ થી વધુ કેવીટી	૨૮	૩૭	૪૮	૩૭	૧૫૦
કુલ	૧૦૦	૧૨૦	૧૫૦	૧૩૦	૫૦૦

ENGLISH VERSION

- Que-1 (A) Write importance and uses of mean and median. (06)
 (B) Calculate mean and median from following data. (10)

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Frequency	07	15	18	12	08	17	09	14

OR

- Que-1 (A) Write importance and uses of quartile deviation and coefficient of quartile deviation. (06)
 (B) Calculate quartile deviation and coefficient of quartile deviation. From following data (10)

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Frequency	3	7	13	21	16	8	12	4	11	5

- * Answer any three from following question 2 to 6. (54)

- Que-2 Calculate standard deviation and coefficient of variance from following data. (18)

Class	0-8	8-16	16-21	24-32	32-40	40-48	48-56	56-64
Frequency	7	14	23	24	21	22	16	8

- Que-3 (A) Find out correlation coefficient by Karl Pearson. (09)

X	10	11	14	14	19	20	22	26
Y	9	8	10	12	11	14	15	17

- (B) Calculate Skewness by Karl Pearson method. (09)

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	15	17	19	27	13	19

- Que-4 (A) Write uses of student "t" test and F test. (06)

- (B) Height of soldiers and sailors has been given in following. (12)

Table. Whether height of soldiers is greater than sailors or not Calculate by student "t" test. (for $v = 10$
 $t_{0.05} = 2.23$).

Height of soldier	76	70	68	69	69	68
Height of sailor	68	64	65	69	72	64

OR

- (B) English subject marks of students of two schools has been Given in following table. Difference of marks of both school is significant or not? Find out by F test. (for $v_1 = 10$ and $v_2 = 8$ F 5% = 3.36)

School A	66	67	75	76	82	84	88	90	92		
School B	64	66	74	78	82	85	87	92	93	95	97

- Que-5 Find out median, mean deviation & coefficient of mean deviation from following data. (18)

Class Interval	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Frequency	12	19	5	3	7	9	6

- Que-6 Data of four brands of tooth paste and its effectiveness in cavity production has been given in following table. Calculate by χ^2 incidence of cavity and tooth paste brand. (for $v = 6$ $\chi^2_{0.05} = 12.59$) (18)

	Brand A	Brand B	Brand C	Brand D	Total
No. cavity	9	13	17	11	50
1 to 5 cavity	63	70	85	82	300
More than 5 cavity	28	37	48	37	150
Total	100	120	150	130	500
