



HDR-002-002310 Seat No. _____

M. Com. (Sem. III) (CBCS) Examination

November / December – 2017

Statistical Inference

(Old Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 002310

Time : 2½ Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના :

- (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- (2) જમણી બાજુ ગુણ દર્શાવેલ છે.

1 (a) સારા આગણકનાં ગુણધર્મો સમજાવો. 10

(b) સમજાવો : કેન્દ્રવર્તી લક્ષ - પ્રમેય. 10

અથવા

1 (a) સાબિત કરો કે નિદર્શ મધ્યક એ સમષ્ટિ મધ્યકનો અનભિન્નત અને સંગત આગણક છે. 10

(b) સમજાવો : બિંદુ આગણન અને અંતરાલ આગણન. 10

2 (a) સમજાવો : નિરાકરણીય પરિકલ્પના, સાર્થકતાની કક્ષા. 10

(b) સમજાવો : ગુરૂ નિદર્શ પરીક્ષણ. 10

અથવા

2 (a) સમજાવો : પ્રકાર-1 ભૂલ અને પ્રકાર-2 ભૂલ. 10

(b) છોકરા અને છોકરીઓનાં બે સમૂહની બૌદ્ધિક કસોટીનાં પરીણામ નીચે મુજબ મળ્યા છે :

	મધ્યક	પ્ર.વિ.	સંખ્યા
છોકરાઓ	60	4	100
છોકરીઓ	61	2	64

5% સાર્થકતાની કક્ષાએ પ્રમાણિત વિચલનો વચ્ચેનો તફાવત સાર્થક છે એમ કહી શકાય ?

3 (a) સમજાવો : t-પરીક્ષણ. 8

(b) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે નિર્દેશો લેવામાં આવ્યા છે. આ બંને નિર્દેશોના વિચરણો સમાન છે કે નહી તેની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો :

નિદર્શ-1 : 15 11 21 22 18 17 13 19 20 14

નિદર્શ-2 : 20 26 39 35 28 27 31 21 34 36 23 30

અથવા

3 નીચેની માહિતી માટે પોયસન વિતરણનું અન્વાયોજન કરો : 15

x : 0 1 2 3 4 5

f : 223 142 48 15 4 0

4 (a) વિલકોક્ષન ચિહ્ન ક્રમાંક પરીક્ષણ સમજાવો. 8

(b) સમજાવો : કુસ્કલ-વાલિસ પરીક્ષણ. 7

અથવા

4 નીચેની માહિતી 3 જૂથનાં વિદ્યાર્થીઓને ગણિત વિષય ત્રણ જુદી-જુદી પદ્ધતિથી શીખવ્યાનાં અંતે 150 ગુણમાંથી મેળવેલા ગુણ અંગેની છે :

પદ્ધતિ-A 99 120 87 50 90

પદ્ધતિ-B 83 112 128 134 96

પદ્ધતિ-C 109 125 148 135 –

ત્રણેય પદ્ધતિઓ સરખી અસરકારક છે તે નિરાકરણીય પરીકલ્પનાનું પરીક્ષણ H-પરીક્ષણ દ્વારા 5% સાર્થકતાની કક્ષાએ કરો.

ENGLISH VERSION

Instructions :

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Marks are indicated on right side.

- 1 (a) Explain : Properties of good estimator. **10**
(b) Explain : Central limit theorem. **10**

OR

- 1 (a) Prove that sample mean is an unbiased and consistent estimator of population mean. **10**
(b) Explain : Point estimation and interval estimation. **10**

- 2 (a) Explain : Null hypothesis, level of significance. **10**
(b) Explain : Large sample test. **10**

OR

- 2 (a) Explain : Type-1 error and Type-2 error. **10**
(b) Intelligence test on two groups of boys and girls given the following results : **10**

	Mean	S.D.	Number
Boys	60	4	100
Girls	61	2	64

Is there a significance difference in S.D. obtained by boys and girls at 5% significance level ?

- 3 (a) Explain : t-test. **8**
(b) Two samples are drawn from two normal popu. **7**
Test the significance of equality of two variances :

Sample-1: 15 11 21 22 18 17 13 19 20 14

Sample-2: 20 26 39 35 28 27 31 21 34 36 23 30

OR

- 3 Fit a Poisson distn. to the following data and test the goodness of fit : **15**

$x:$	0	1	2	3	4	5
$f:$	223	142	48	15	4	0

4 (a) Explain : Willcoxon signed rank test. 8

(b) Explain : Kruskal-Walis test. 7

OR

4 The following are the final examination marks out of 150 15
marks of 3 groups of students who were taught mathematics
by 3 different methods :

Method-A	99	120	87	50	90
Method-B	83	112	128	134	96
Method-C	109	125	148	135	–

Use the H-test at the 5% level of significance to test the
null hypothesis that the three methods are equally effective.
