



**JAB-16080001050705**

Seat No. \_\_\_\_\_

**B. Com. (Sem. V) (CBCS) Examination**

**October - 2019**

**Advanced Statistics : Paper-V**

*(New Course)*

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધાજ પ્રશ્નોના ઉત્તરો મુખ્ય ઉત્તરવહીમાં જ લખવાના છે.  
(2) બધાજ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

1 સમજાવો : 20

- (1) લઘુનિદર્શ પરીક્ષણ અને ગુરુનિદર્શ પરીક્ષણ વચ્ચેનો તફાવત.
- (2) નિરાકરણીય પરિકલ્પના
- (3) પ્રકાર-1 ભૂલ અને પ્રકાર-2 ભૂલ
- (4) સ્વાતંત્ર્યની માત્રા

**અથવા**

1 (અ) નીચેની માહિતી પરથી બે નિદર્શોના મધ્યકો વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો. 10

	નિદર્શ-I	નિદર્શ-II
કદ	121	81
સરેરાશ	87	84
પ્ર.વિ.	10	12

(બ) નીચેની માહિતી પરથી બે પ્રમાણિત વિચલનો વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો. 10

	નિદર્શ-I	નિદર્શ-II
કદ	1000	1200
સરેરાશ	67.42	67.25
પ્ર.વિ.	2.58	2.50

2 (અ) t-પરીક્ષણ પર ટૂંકનોંધ લખો. 10

(બ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે યદ્યચ્છ નિદર્શો લેતા નીચે મુજબના પરિણામો મળે છે. બંને નિદર્શો એકજ પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા છે કે કેમ તે t-પરીક્ષણથી સમજાવો. 10

નિદર્શ-I	630	650	680	690	710	720	-	-	-	-
નિદર્શ-II	610	620	650	660	690	690	700	710	720	730

**અથવા**

2 (અ) F-પરીક્ષણ પર ટૂંકનોંધ લખો. 10

JAB-16080001050705 ]

1

[ Contd...

- (બ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી બે નિદર્શો લેવામાં આવ્યા છે. આ બંને નિદર્શોના વિચરણો સમાન છે કે નહિ તેની સાર્થકતાનું પરીક્ષણ કરો. 10

નિદર્શ - I	12	10	14	12	12	10	7	5	7	6
નિદર્શ - II	9	3	8	5	4	2	6	3	10	3

- 3 નીચેના કોષ્ટક માટે સાબિત કરો કે 15

$$\chi^2 = \frac{1}{3}n(n-1)$$

1	2	3	.....	$n-1$	$n$
$n$	$n-1$	$n-2$	.....	2	1

**અથવા**

- 3 નીચેની માહિતી માટે પોયસન વિતરણનું અન્વાયોજન કરો અને તેની યોગ્યતાનું પરીક્ષણ કરો. 15

$x$	0	1	2	3	4
$f$	21	15	12	12	1

- 4 (અ) “વિચરણનું પૃથ્થકરણ” પર ટૂંકનોંધ લખો. 5  
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી વિચરણનું પૃથ્થકરણ કરો. 10

$A$	12	16	16	-	-
$B$	15	14	14	15	-
$C$	17	16	15	14	-
$D$	15	12	15	16	16

**અથવા**

- 4 નીચેની લેટિન ચોરસ યોજના માટે વિચરણનું પૃથ્થકરણ કરો. 15

$A$	$E$	$D$	$C$	$B$
4	2	3	3	3
$D$	$B$	$A$	$E$	$C$
3	3	3	2	5
$B$	$A$	$C$	$D$	$E$
3	4	6	5	5
$C$	$D$	$E$	$B$	$A$
2	6	7	2	2
$E$	$C$	$B$	$A$	$D$
7	2	3	6	7

## ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) Write the answers of all questions in main answer book.  
 (2) All questions are compulsory.

**1 Explain : 20**

- (1) Difference between small sample and large sample tests.
- (2) Null Hypothesis.
- (3) Type-I error and Type-II error.
- (4) Degrees of freedom.

**OR**

**1 (a) Test the significance difference between two sample means 10**  
 from the following data :

	Sample-I	Sample-II
Size	121	81
Average	87	84
Standard deviation	10	12

**(b) Test the significance difference between two standard deviation from the following data :**

	Sample-I	Sample-II
Size	1000	1200
Average	67.42	67.25
S.D.	2.58	2.50

**2 (a) Write short note on t-test. 10**

**(b) Two random samples are drawn from the normal 10**  
 populations and data are given below. Explain whether the two samples are drawn from the same populations or not, using t-test.

<i>Sample – I</i>	630	650	680	690	710	720	–	–	–	–
<i>Sample – II</i>	610	620	650	660	690	690	700	710	720	730

**OR**

**2 (a) Write short note on F-test. 10**

**(b) Two samples are drawn from two normal populations. 10**  
 Test the significance of equality of two variances :

<i>Sample – I</i>	12	10	14	12	12	10	7	5	7	6
<i>Sample – II</i>	9	3	8	5	4	2	6	3	10	3

- 3 For the following table prove that 15

$$\chi^2 = \frac{1}{3}n(n-1)$$

1	2	3	.....	$n-1$	$n$
$n$	$n-1$	$n-2$	.....	2	1

**OR**

- 3 Fit the poisson distribution to the following data and test the goodness of fitness. 15

$x$	0	1	2	3	4
$f$	21	15	12	12	1

- 4 (a) Write short note on "Analysis of variance". 5  
 (b) Analysis of variance for the following data. 10

$A$	12	16	16	-	-
$B$	15	14	14	15	-
$C$	17	16	15	14	-
$D$	15	12	15	16	16

**OR**

- 4 Analyse of variance for the following 'Latin square design' data completely. 15

$A$	$E$	$D$	$C$	$B$
4	2	3	3	3
$D$	$B$	$A$	$E$	$C$
3	3	3	2	5
$B$	$A$	$C$	$D$	$E$
3	4	6	5	5
$C$	$D$	$E$	$B$	$A$
2	6	7	2	2
$E$	$C$	$B$	$A$	$D$
7	2	3	6	7