



NBC-001-0014101 Seat No. \_\_\_\_\_

**B. A. (Sem. IV) (CBCS) Examination**

**March / April - 2017**

**Statistics : Paper - III**

**(Statistical Method)**

**(New Course) (Optional - I)**

**Faculty Code : 001**

**Subject Code : 0014101**

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

[ Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.  
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવવા છે.

- 1 (અ) પ્રામાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 7  
(બ) એક પ્રામાણ્ય વિતરણની 31% કિંમતો 45 કરતાં ઓછી છે અને 8% કિંમતો 764 કરતાં વધુ છે. તો વિતરણનો મધ્યક અને પ્ર.વિ. શોધો. 7

**અથવા**

- 1 (અ) પ્રામાણ્ય વિતરણની ઉપયોગિતા સમજાવો. 7  
(બ) એક પ્રામાણ્ય વિતરણ માટે  $Q_1=19$  અને  $Q_3=27$  તો મધ્યક, ચ.વિ., સ.વિ. અને પ્ર.વિ. શોધો. 7

- 2 (અ)  $t$  પરીક્ષણ પર ટૂંકનોંધ લખો. 7  
(બ) લઘુનિદર્શ પરીક્ષણો અને ગુરુનિદર્શ પરીક્ષણો વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 7

**અથવા**

- 2 સ્કૂલના 11 છોકરાઓએ આંકડાશાસ્ત્રની એક પરીક્ષા આપી. એક માસ માટે 14 ખાસ માર્ગદર્શન આપીને બીજી પરીક્ષા લીધી. વધારાના માર્ગદર્શનથી વિદ્યાર્થીઓને ગુણમાં ફાયદો થયો છે તેમ કહી શકાય ?

છોકરાઓ :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
પ્રથમ પરીક્ષાના ગુણ :	23	20	19	21	18	20	18	17	23	16	19
બીજી પરીક્ષાના ગુણ :	24	19	22	18	20	22	20	20	23	20	18

3  $\chi^2$  વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. 14

**અથવા**

3 નીચેના બંને નિદર્શો એક જ પ્રામાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા છે કે કેમ તે F પરીક્ષણથી નક્કી કરો : 14

નિદર્શ I :	20	16	26	27	23	22	
નિદર્શ II :	27	33	42	35	32	34	38

4 વિચરણનું પૃથક્કરણ એટલે શું ? એક ગુણધર્મીય વર્ગીકરણ માટે વિચરણના પૃથક્કરણની રીત સમજાવો. 14

**અથવા**

4 લેટિન ચોરસ યોજના માટે વિચરણના પૃથક્કરણની રીત સમજાવો. 14

5 સમજાવો : (કોઈ પણ બે) 14

- (1) t વિતરણના ગુણધર્મો
- (2) F પરીક્ષણ
- (3) અન્વાયોજનની યોગ્યતાનું પરીક્ષણ કરવા માટે  $\chi^2$  પરીક્ષણ
- (4) દ્વિગુણધર્મીય વર્ગીકરણ માટે વિચરણના પૃથક્કરણની રીત.

**ENGLISH VERSION**

**Instructions :** (1) All questions are compulsory.  
(2) Marks are indicated on the right side.

1 (a) State the properties of Normal distribution. 7  
(b) In a normal distribution 31% of the observations are less than 45 and 8% observations are more than 64. Find mean and S.D. of the distribution. 7

**OR**

1 (a) Explain importance of Normal distribution. 7  
(b) For a normal distribution  $Q_1=19$  and  $Q_3=27$ . Find mean, Q.D., M.D. and S.D. 7

- 2 (a) Write short note on  $t$  test. 7  
 (b) Difference between small sample tests and large sample tests. 7

**OR**

- 2 Eleven School boys were given a test in Statistics. They were given a special coaching for a month and a second test was held at the end of it. Do the marks give evidence that the students have benefited by the extra coaching ? 14

Boys :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Marks of 1 <sup>st</sup> test :	23	20	19	21	18	20	18	17	23	16	19
Marks of 2 <sup>nd</sup> test :	24	19	22	18	20	22	20	20	23	20	18

- 3 Write the properties and uses of  $\chi^2$  distribution. 14

**OR**

- 3 Test whether the following two samples are taken from the normal population or not by F test : 14

Sample I :	20	16	26	27	23	22	
Sample II :	27	33	42	35	32	34	38

- 4 What is analysis of variance ? Explain the method of analysis of variance for one way classification. 14

**OR**

- 4 Explain analysis of variance method for Latin Square Design. 14

- 5 Explain : (any two) 14

- (1) Properties of  $t$  distribution
- (2) F test
- (3)  $\chi^2$  test for goodness of fit
- (4) Method of analysis of variance for two way classification.