



HDS-16080002030505

Seat No. _____

M. Com. (CBCS) (Sem. III) (W.E.F.-2016) Examination

November / December – 2017

Advanced Business Statistics - III

(Statistical Inference) (Grp. - 5 - STA) (New Course)

Time : 2½ Hours]

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.
(3) આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો વિનંતીથી આપવામાં આવશે.

૧ (અ) આગણન માટેની મહત્તમ વિસંભાવનાની રીત સમજાવો અને મહત્તમ વિસંભાવના આગણકના ગુણધર્મો લખો. ૧૦

(બ) બિન્દુ આગણન અને અંતરાલ આગણન સમજાવો. ૧૦

અથવા

૧ (અ) સમજાવો : ૧૫

- (૧) આગણક અને પ્રાયલ
(૨) પ્રમાણિત દોષ અને તેના ઉપયોગો
(૩) વિશ્વસનીય સીમાઓ

(બ) 450 કદના નિદર્શના મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન અનુક્રમે 30 અને 20 હોય તો સમષ્ટિના સાચા મધ્યકની 95% અને 99% વિશ્વસનીય સીમાઓ શોધો. ૫

૨ (અ) t -વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. ૧૦

(બ) χ^2 વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. ૧૦

અથવા

૨ (અ) F -વિતરણ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. ૧૦

(બ) 100 વિદ્યાર્થીઓના નિદર્શનું અંતિમ પરીક્ષાનું પરીણામ નીચે આપવામાં આવ્યું છે. ૧૦

	પ્રથમ વર્ગ	દ્વિતીય વર્ગ	તૃતીય વર્ગ	કુલ
છોકરાઓ	10	28	12	50
છોકરીઓ	20	22	8	50
	30	50	20	100

એમ કહી શકાય ખરૂ કે પરીક્ષામાં દેખાવ વિદ્યાર્થીની જાતિ પર આધારિત છે ?

- ૩ સમજાવો : ૧૫
- (૧) પરિકલ્પના પરીક્ષણની પદ્ધતિ
- (૨) પ્રકાર I અને પ્રકાર II ભૂલો
- (૩) સાર્થકતાની કક્ષા.

અથવા

- ૩ (અ) બે વિશાળ સમષ્ટિમાં અનુક્રમે 30% અને 25% લોકો સુંદર વાળવાળા ૭
હતા. 1200 અને 900 પરિમાણવાળા બે નિદર્શ અનુક્રમે બે સમષ્ટિમાંથી
લેતા તેમાં આ તફાવત ધૂપો રહેશે ?

- (બ) બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા નિદર્શો નીચે પ્રમાણે છે. સમષ્ટિઓના ૮
વિચરણો સમાન છે તે પરિકલ્પનાનું પરીક્ષણ કરો.

નિદર્શ-I : 8 10 14 10 13

નિદર્શ-II : 12 15 11 16 14 14 16

- ૪ (અ) પ્રાયલીય અને અપ્રાયલીય પરીક્ષણો વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. ૫
- (બ) એક વસ્તુની જાહેરાત માટે ત્રણ અલગ અલગ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ ૧૦
કરવામાં આવ્યો અને અનુક્રમે 6, 7 અને 5 કદના નિદર્શો લેવામાં આવ્યા.
વેચાણમાં થયેલો વધારો (હજાર રૂ.માં) નીચે પ્રમાણે નોંધવામાં આવ્યો :

નિદર્શ-I : 80 83 79 85 90 68

નિદર્શ-II : 82 84 60 72 86 67 91

નિદર્શ-III : 93 65 77 78 88

કુસ્કલ વાલિસ પરીક્ષણનો ઉપયોગ કરીને ત્રણેય જાહેરાતની પદ્ધતિઓથી
વેચાણમાં થયેલ સરેરાશ વધારો છે તે પરિકલ્પનાનું પરીક્ષણ કરો.

અથવા

- ૪ સમજાવો : ૧૫
- (૧) વિલકોક્ષન ચિહ્ન ક્રમાંક પરીક્ષણ
- (૨) સાનુક્રમ પરીક્ષણ
- (૩) મેન વ્હીટની પરીક્ષણ.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.
(2) Marks are indicated on right side.
(3) Statistical tables will be given on request.

- 1 (a) Explain the maximum likelihood method of estimation and write the properties of maximum likelihood estimator. **10**
(b) Explain point estimation and interval estimation. **10**

OR

- 1 (a) Explain : **15**
(1) Statistic and parameter
(2) Standard error and its uses
(3) Confidence limits
(b) A sample of 450 size has mean 30 and standard deviation 20. Find the 95% and 99% confidence limits of true population mean. **5**

- 2 (a) State the properties and uses of t -distribution. **10**
(b) State the properties and uses of χ^2 distribution. **10**

OR

- 2 (a) Write short note on F-distribution. **10**
(b) The result in the final examination of a sample of 100 students is given below : **10**

	First Class	Second Class	Third Class	Total
Boys	10	28	12	50
Girls	20	22	8	50
	30	50	20	100

Can it be said that performance in the examination depends upon sex ?

- 3 Explain : **15**
(1) The procedure of testing of hypothesis
(2) Type - I and Type - II errors.
(3) Level of significance.

OR

3 (a) In two large populations there are 30% and 25% fair haired people respectively. Is this difference likely to be hidden in samples of 1200 and 900 respectively from two populations. 7

(b) The following samples are drawn from two normal population test the hypothesis that the population variances are equal : 8

Sample - I : 8 10 14 10 13

Sample - II : 12 15 11 16 14 14 16

4 (a) Explain the difference between parametric and non parametric tests. 5

(b) Three different methods of advertising a commodity were used and the respective samples of sizes 6, 7 and 5 were taken. The increased sales (in Rs. '000) were recorded as follows : 10

Sample-I : 80 83 79 85 90 68

Sample-II : 82 84 60 72 86 67 91

Sample-III : 93 65 77 78 88

Use Kruskal Wallis test. Test the hypothesis that mean increases in sales due to the three methods advertising is same.

OR

4 Explain : 15

(1) Wilcoxon signed rank test

(2) Run test

(3) Mann Whitney test.