

18 MAY 2019

Paper Code: 8726

S. Y. B. Com. External Examination

Paper No.: 06 (ST-02: Statistical Inference)

Time : 03 Hrs]

[Total Marks: 100

- Que. 1(a) બે ગુરૂ નિદર્શોના પ્રમાણ વચ્ચેની સાર્થકતા પરીક્ષણ વર્ણવો. 10
(b) 400 વસ્તુઓનો એક નિદર્શનો મધ્યક 4.45 અને વિચરણ 4 મળે છે. આ નિદર્શ 4 મધ્યક 10
વાળી સમષ્ટિમાંથી પસંદ થયેલ છે એમ કહી શકાય?
અથવા

- Que. 1(a) ભૂલના પ્રકારો વિશે નોંધ લખો. 10
(b) એક મશીનએ 500 લેખોમાં થી 16 ખામીયુક્ત લેખો બનાવે છે. ત્યારબાદ તેણે 100 10
લેખોમાંથી 3 ખામીયુક્ત લેખો બનાવ્યાં. શું મશીનમાં સુધારો સૂચવે છે?

- Que. 2(a) લઘુ નિદર્શ માટે મધ્યકની સાર્થકતા પરીક્ષણ વર્ણવો. 10
(b) ખાસ પ્રકારના પ્રોત્સાહન ઝુંબેશની પહેલા અને પછી છ દુકાનોમાં વસ્તુઓના વેચાણની 10
માહિતી નીચે પ્રમાણે છે:

દુકાન	A	B	C	D	E	F
ઝુંબેશ પહેલાં	53	28	32	48	50	42
ઝુંબેશ પછી	58	32	30	50	56	45

ઝુંબેશ સફળ થઈ એવો નિર્ણય લઈ શકાય? 5%ની સાર્થકતાની કક્ષાએ પરીક્ષણ કરો.

અથવા

- Que. 2(a) બે સ્વતંત્ર લઘુ નિદર્શોના મધ્યકોનું સાર્થકતા પરીક્ષણ વર્ણવો. 10
(b) દ્વિ-ચલ સમષ્ટિમાંથી લીધેલ 27 જોડકાઓના એક નિદર્શ માટે સહસંબંધાંક 0.8 મળ્યો. સમષ્ટિ 10
સહસંબંધાંક સાર્થક છે?

- Que. 3(a) વિચરણ ગુણોત્તર એટલે શું? તેને આધારીતનું પરીક્ષણ વર્ણવો. 10
(b) નવી દવાની અસરકારકતાની ચકાસણી કરવા માટે એક નિયંત્રિત પ્રયોગ હાથ ધરવામાં 10
આવ્યો હતો જેમાં 300 દર્દીઓને નવી દવા આપવામાં આવી હતી અને 200 અન્ય દર્દીઓને
દવા આપવામાં આવી ન હતી. નીચે પ્રમાણેના પરિણામો પ્રાપ્ત થયા:

	ઈલાજ થયો	પરિસ્થિતી ખરાબ થઈ	અસર ન થવી	કુલ
દવા આપવામાં આવી	200	40	60	300
દવા આપવામાં ન આવી	120	30	50	200
કુલ	320	70	110	500

શું દવા અસરકારક છે?

અથવા

- Que. 3(a) બે ગુણધર્મોની સ્વતંત્રતા તરીકે χ^2 - પરીક્ષણ સમજાવો. 10
(b) નીચે બે પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા બે યદ્યચ્છ નિદર્શો છે. બંને સમષ્ટિના વિચરણો સમાન છે 10
એ પરિકલ્પનાનું પરીક્ષણ કરો.

નિદર્શ - I	20	16	26	27	23	22	18	24	25	19		
નિદર્શ - II	27	33	42	35	32	34	38	28	41	43	30	37

- Que. 4(a) 100 વસ્તુઓના એક નિદર્શમાં 10 વસ્તુઓ ખામીવાળી જણાઈ. સમષ્ટિમાં ખામીવાળી વસ્તુઓના પ્રમાણ માટે 95% અને 99% વિશ્વસનીય સીમાઓ મેળવો. 10
- (b) વિશ્વસનીય અંતરાલ એટલે શું છે? સમષ્ટિના સફળતાના પ્રમાણ માટે વિશ્વસનીય અંતરાલ લખો. 10

અથવા

- Que. 4(a) 400 કદના એક નિદર્શનો મધ્યક 82 અને પ્ર.વિ. 18 છે. સમષ્ટિના મધ્યક માટે 95% અને 99% વિશ્વસનીય સીમાઓ મેળવો. 10

- (b) વિશ્વસનીય અંતરાલ એટલે શું છે? સમષ્ટિના મધ્યક માટે વિશ્વસનીય અંતરાલ લખો. 10

- Que. 5(a) મધ્યસ્થ પરીક્ષણ વર્ણવો. 10

- (b) એક પાસો 15 વખત ઉછાળતા નીચે મુજબના પરિણામો મળ્યા , પાસો અનભિનત છે એ પરિકલ્પનાનું પરીક્ષણ કોલ્મોગોરોવ સ્મિરનોવને આધારે કરો. 10

પાસા પર મળતો આંક	1	2	3	4	5	6
આવૃત્તિ	0	1	4	0	4	6

અથવા

- Que. 5(a) રન પરીક્ષણ વર્ણવો. 10

- (b) એક બેંક મેનેજર દાવો કરે છે કે દરરોજ ગ્રાહકની સરેરાશ સંખ્યા 750 કરતાં વધુ નથી. એક વ્યક્તિને આ દાવાની ચોકસાઈ પર શંકા છે. 16 યદ્યચ્છ રીતે પસંદ કરેલા દિવસો માટે બેંક ગ્રાહકોની સંખ્યા નીચે મુજબ છે. 5%ની સાર્થકતાની કક્ષાએ, વ્યક્તિ બેંક મેનેજરના દાવાનો અસ્વીકાર કરી શકે? 10

775	765	801	742	754	753	739	751
745	750	777	769	756	760	782	789

18 MAY 2019

Paper Code: 8726

S. Y. B. Com. External Examination

Paper No.: 06 (ST-02: Statistical Inference)

Time : 03 Hrs]

[Total Marks: 100

- Que. 1(a) Explain the test of significance of proportion of two large samples. 10
(b) A random sample of 400 items gave mean 4.45 and variance 4. Can the sample be regarded as drawn from a normal population with mean 4? 10

OR

- Que. 1(a) Write a note on Types of Error. 10
(b) A machine produced 16 defective articles in a batch of 500 articles. After overhauling it produced 3 defective articles in a sample of 100 articles. Has the machine improved? 10
- Que. 2(a) Explain the test significance of a Mean of a Small sample test. 10
(b) The sales data of an item in six shops before and after a special promotion campaign are as under: 10

Shops	A	B	C	D	E	F
Before campaign	53	28	32	48	50	42
After campaign	58	32	30	50	56	45

Can the campaign be judged as success? Test at 5% level of significance.

OR

- Que. 2(a) Describe the test of significance means of two independent small samples. 10
(b) A random sample of 27 pairs of observation from a bi-variate normal population gave a correlation co-efficient of 0.8. Is the correlation in the population significant? 10
- Que. 3(a) What is Variance Ratio? Explain the test based on it. 10
(b) To test the efficacy of a new drug a controlled experiment was conducted where in 300 patients were administered the new drug and 200 other patients were not given the drug. The results obtained were as follows: 10

	Cured	Condition worsened	No effect	Total
Given drug	200	40	60	300
Not given drug	120	30	50	200
Total	320	70	110	500

Is drug is effective?

OR

- Que. 3(a) Explain χ^2 -test as independence of two attributes. 10
(b) The following are two random samples drawn from two normal populations. Test the hypothesis that the population variances are equal. 10

Sample – I	20	16	26	27	23	22	18	24	25	19		
Sample – II	27	33	42	35	32	34	38	28	41	43	30	37

- Que. 4(a) In a sample of 100 items 10 are found to be defective. Find 95% and 99% confidence interval for population proportion of defective items. 10
- (b) What is confidence interval? Write confidence interval for population proportion of success. 10

OR

- Que. 4(a) The mean of sample size 400 is 82 and S.D. is 18. Find 95% and 99% confidence interval for population mean. 10
- (b) What is confidence interval? Write confidence interval for population mean. 10
- Que. 5(a) Explain Median test. 10
- (b) A die is roll 15 times with the following results, test the hypothesis that die is fair using Kolmogrov Smirnov test. 10

Number on Dice	1	2	3	4	5	6
Frequency	0	1	4	0	4	6

OR

- Que. 5(a) Explain Run test. 10
- (b) A bank manager claims that the median number of customer per day is no more than 750. A teller doubts the accuracy of this claim. The number of bank customers per day for 16 randomly selected days are listed below. At 5% Level of significance, can teller reject the bank manager's claim? 10

775	765	801	742	754	753	739	751
745	750	777	769	756	760	782	789