



RAN - 2003000204020123

RAN-2003000204020123**S.Y.B.Sc. (Sem. IV) Examination April - 2023****Statistics Paper - 403****સૂચના : / Instructions**

(1)

નીચે દર્શાવેલ નિશાનીવાળી વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the details of signs on your answer book

Name of the Examination:

S.Y.B.Sc. (Sem. IV)

Name of the Subject :

Statistics Paper - 403

Subject Code No.: 2003000204020123

Seat No.:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

- (2) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) All questions are compulsory.
(3) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
(3) Figures to the right indicate full marks of the question.
(4) સાંખ્યકીય અને લઘુગુણકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.
(4) Statistical and logarithmic tables will be supplied on request.
(5) પ્રોગ્રામ રહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ થઈ શકશે.
(5) Use of non-programmable scientific calculator is allowed.

પ્ર. 1 નીચેનાં પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.

8

Answer the following questions.

(i) શક્તિ પરીક્ષણ એટલે શું?

What is Power of a test?

(ii) નીચેના સંભાવના કોષ્ટક માટે χ^2 ની કિંમત મેળવો.From the following contingency table find the value of χ^2 .

15	12
20	30

(iii) પ્રાયલની વ્યાખ્યા આપો.

Define parameter.

(iv) 800 અવલોકનોનાં એક નિદર્શનો મધ્યક 2.98 અને પ્રમાણિત વિચલન 2.56 છે. શું આ યદ્યદ્ય નિદર્શ 3.2 મધ્યકવાળી સમષ્ટિમાંથી લેવાયો છે?

A sample of 800 observations has mean 2.98 and standard deviation 2.56. Could it be a random sample from population with mean 3.2?

પ્ર. 2 કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.

10

Answer any two of the following questions.

(i) ઉદાહરણ સહિત વર્ણવો :

(a) નિરાકરણીય અને વૈકલ્પિક પરિકલ્પના

(b) એક પુરછી અને દ્વિ પુરછી પરીક્ષણ

Explain with examples:

(a) Null and alternative hypothesis.

(b) Two-tailed and One-tailed test.

(ii) P - કિંમત પર નોંધ લખો.

Write short note on P value.

(iii) પરિકલ્પના પરીક્ષણની રીતની ચર્ચા કરો.

Discussed procedure for testing of hypothesis.

પ્ર. 3 (a) કોઈપણ એક પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.

5

Answer any one of the following question.

(i) બે ગુરુ નિદર્શોનાં પ્રમાણોના તફાવતની સાર્થકતાનાં પરીક્ષણની રીત સમજાવો.

Explain the method of testing the significance of difference between the proportions of two large samples.

(ii) બે ગુરુ નિદર્શોનાં મધ્યકોના તફાવતની સાર્થકતાનાં પરીક્ષણની રીત સમજાવો.

Explain the method of testing the significance of difference between the means of two large samples.

(b) કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.

10

Answer any two of the following questions.

(i) છોકરાઓ અને છોકરીઓના બે વિભાગો પરના બુદ્ધિ પરીક્ષણના પરિણામો નીચે મુજબ છે:

	મધ્યક	પ્ર.વિ.	નિદર્શ સંખ્યા
છોકરીઓ	70	12	110
છોકરાઓ	75	10	150

છોકરાઓ અને છોકરીઓએ મેળવેલા સરેરાશ અંકોનો તફાવત સાર્થક છે?

Intelligence test on two groups of boys and girls gave the following results:

	Mean	S.D.	Sample Size
Girls	70	12	110
Boys	75	10	150

Is there a significant difference in the mean scores obtained by boys and girls?

(ii) 600 અને 800 કદના બે નિદર્શોના મધ્યકો અનુક્રમે 10.8 અને 11.5 છે. આ બંને નિદર્શો 1.5 પ્રમાણિત વિચલનવાળી સમષ્ટિમાંથી લેવામાં આવ્યા છે એમ કહી શકાય?

For two samples of sizes 600 and 800 having respective means 10.8 and 11.5. Can it be said that these samples are drawn from a normal population whose standard deviation is 1.5?

(iii) એક પાસાને 8000 વખત ઉછાળવામાં આવે છે અને 5240 વખત ત્રણ અથવા ચાર મળે છે. શું 'પાસો અનભિનત છે,' પરિકલ્પનાને માહિતી સમર્થન કરે છે?

A die is thrown 8000 times and a throw of three or four observed 5240 times. Do the data justify the hypothesis of an unbiased die?

પ્ર. 4 (a) કોઈપણ બે પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો.

12

Answer any two of the following questions.

(i) 2×2 સંભાવના કોષ્ટક માટે યેટ્સનો સુધારો સમજાવો.

Explain Yate's correction for 2×2 contingency table.

(ii) સમષ્ટિના મધ્યકની સાર્થકતાનું t - પરીક્ષણ સમજાવો.

પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા 14 નિદર્શો માટે $\bar{x} = 28$ અને $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 150$

હોય તો $H_0 : \mu = 30$ ચકાસો.

Explain t test for testing the significance of population mean. A sample of size 14 from a normal population gave

$\bar{x} = 28$ and $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 150$. Test the hypothesis $H_0 : \mu = 30$

(iii) નિદર્શ સહસંબંધાંક r ના સાર્થકતાનું t - પરીક્ષણ સમજાવો.

એક દ્વિચલ પ્રમાણ્ય સમષ્ટિમાંથી લીધેલા 20 જોડકાંના નિદર્શનો સહસંબંધાંક 0.8 છે.
પરિકલ્પના $H_0 : \rho = 0$ નું પરીક્ષણ કરો.

Explain t test for testing the significance of sample correlation coefficient r .

For a random sample of 20 pairs of observations are taken from a bivariate normal population, the correlation coefficient is 0.8.

Test the hypothesis $H_0 : \rho = 0$.

(b) કોઈપણ એક પ્રશ્નનો જવાબ આપો.

5

Answer any one of the following question.

(i) બે સમષ્ટિનાં વિચરણનાં તફાવતની સાર્થકતા માટેનું F - પરીક્ષણ સમજાવો.

Explain F test for testing the difference between two population variances.

(ii) અન્વાયોજનની યોગ્યતાનું પરીક્ષણ કરવા માટેના χ^2 પરીક્ષણની ચર્ચા કરો.

Discuss χ^2 test in testing the 'goodness of fit'