



**DMM-3338**

**Second Year B. Sc. (Sem. IV) Examination**

**March/April - 2016**

**Statistics : Paper - IX**

*(Old Course)*

Time : Hours]

[Total Marks : 50

સૂચના :

(૧)

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

Name of the Examination :  
**S. Y. B. SC. (SEM. 4)**

Name of the Subject :  
**STATISTICS : PAPER - IX (OLD)**

Subject Code No. : **3 3 3 8** Section No. (1, 2,.....): **Nil**

Seat No. :

Student's Signature

(૨) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નોના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

(૩) સાંખ્યાકીય અને લઘુગુણકીય કોષ્ટકો વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.

(૪) પ્રોગ્રામ રહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

Q-1 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(8)

- (1) એક દ્વિયલ પ્રમાણ્ય સમષ્ટિ માંથી લીધેલા 10 જોડકાનાં નિદર્શનો સહસંબંધાંક 0.63 છે. પરિકલ્પના  $H_0 : \rho = 0$  નું પરિક્ષણ કરો.
- (2)  $2 \times 2$  સંભાવના કોષ્ટક માટે  $\chi^2$  નું યેટસ નો સુધારો દર્શાવતું સૂત્ર જણાવો.
- (3) પ્રચલિત સંકેતમાં સાબિત કરોકે  $E = 1 + \Delta$
- (4)  $\Delta^2 \left( \frac{1}{2x} \right)$  અંતરાલ  $h=1$  માટે શોધો.

Q-2(a) કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો.

(5)

- (1) બે ગુરુ નિદર્શોનાં પ્રમાણિત વિચલનો વચ્ચેના તફાવતની સાર્થકતાનાં પરિક્ષણની રીત સમજાવો.
- (2) બે ગુરુ નિદર્શોનાં મધ્યકોનાં તફાવતની સાર્થકતાનાં પરિક્ષણની રીત સમજાવો.

(b) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(10)

- (1) ડીપાર્ટમેન્ટલ સ્ટોરમાના એક સેલ્સ કલાર્ક દાવો કરે છે કે 60% ગ્રહકો ખરીદી કરવા આવતા નથી. 50 ગ્રહકો નાં નિદર્શ માં 35 ગ્રહકો કંઈ પણ ખરીદી કર્યા વગર નીકળી જાય છે આ નિદર્શની માહિતી સેલ્સ કલાર્ક ના દાવા સાથે સુસંગત છે?
- (2) 400 પુરુષો અને 600 સ્ત્રીઓના નિદર્શને પુછતા તેમના રહેઠાણ પાસે ફલાય ઓવર પસંદ છે 200 પુરુષો અને 325 સ્ત્રીઓ આ દરખાસ્ત ની તરફેણ કરે છે તો પુરુષો અને સ્ત્રીઓની દરખાસ્ત ની તરફેણ સરખી કરે છે એ પરિકલ્પનાનું પરિક્ષણ કરો.

- (3) છોકરા અને છોકરી ઓના બે સમૂહોની બુધ્ધિ યાતુર્ય અંગેની કસોટીમાં નીચેના પરિણામો પ્રાપ્ત થયાં.

	મધ્યક	પ્ર.વિ.	નિદર્શનું કદ
છોકરી	75	15	150
છોકરા	70	20	200

તો છોકરા અને છોકરી ઓના બે સમૂહોનો સરેરાશ બુધ્ધિ યાતુર્ય અંક વચ્ચેનો તફાવત સાર્થક છે?

Q-3 કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (12)

- (1) જોડકા માટેનું t- પરીક્ષણ એટલે શું? તેનો કેવી રીતે અમલ થાય તે સમજાવો.  
 (2) પ્રમાણ્ય સમષ્ટિ વિચરણની ચોકકસ કિંમત માટેનું સાર્થકતા પરિક્ષણ લઘુ નિદર્શ માટે સમજાવો

- (3) બે સમષ્ટિનાં વિચરણનાં તફાવતની સાર્થકતા માટેનું F પરિક્ષણ નાં તફાવતની સાર્થકતાનું પરિક્ષણ દર્શાવો.

Q-4(a) કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો. (5)

- (1) અસમાન અંતરાલ માટે લાગ્રાન્જનું અંતર્વેશનનું સૂત્ર મેળવો.  
 (2) સરખા અંતરાલ માટે ન્યુટનનું અગ્ર અંતરવેશનનું સૂત્ર મેળવો.

(b) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો (10)

- (1) સાબિત કરો કે
- $$(i) \mu = \frac{1}{2} \left( E^{\frac{1}{2}} + E^{-\frac{1}{2}} \right)$$

$$(ii) \mu^2 = 1 + \frac{1}{4} \delta^2$$

(2)

જો  $f(x) = \frac{1}{x}$

હોય તો [1,2,3,6] ની કિંમત શોધો.

(3) અંતરાલ h= 1 માટે

(i)  $(\Delta \nabla)x^2$

(ii)  $\{(E-1)\mu\}(6x^2)$

ની કિંમત મેળવો.

## ENGLISH VERSION

Instructions : (1) As per the instruction no. 1 of page no. 1.

- (2) All questions are compulsory.  
 (3) Figures to the right indicate full marks of the question.  
 (4) Statistical and logarithmic tables will be supplied on request.  
 (5) Use of non programmable scientific calculator is allowed.

- Q-1 Answer the following questions. (8)
- (1) For a random sample of 10 pairs of observations are taken from a bivariate normal population, the correlation coefficient is 0.63. test the hypothesis  $H_0 : \rho = 0$
  - (2) State the Yate's correction formula for 2X2 contingency table.
  - (3) In usual notation prove that  $E = 1 + \Delta$
  - (4) Find the value of  $\Delta^2 \left( \frac{1}{2x} \right)$  for the interval  $h=1$

- Q-2(a) Attempt any **one**. (5)
- (1) Explain the method of testing the significance of difference between standard deviations of two large samples.
  - (2) Explain the method of testing the significance of difference between mean of two large samples.

- (b) Attempt any **two**. (10)
- (1) A sales clerk in the departmental store claims that 60% of the shoppers entering the store leave without making purchase. A random sample of 50 shoppers showed that 35 of them left without buying anything. Are these sample result consistent with the claim of sales clerk?

- (2) Random sample of 400 men and 600 women were asked whether they would like to have a fly over near their residence. 200 men and 325 women were in favour of proposal. Test the hypothesis that proposal of men and women in favour of proposal.
- (3) Intelligence test of two groups of boys and girls gave the following result

	Mean	s.d.	Sample size
Girls	75	15	150
Boys	70	20	200

Is there any significant difference between average intelligence of boys and girls of two groups.

- Q-3 Attempt any **two**. (12)
- (1) What is pair t test? Explain how it can apply.
  - (2) Explain how you will test a specified value of the variance of a normal population. When small sample is drawn from it.
  - (3) Explain F test for testing the difference between the two population variance.

Q-4(a) Attempt any **one** (5)

- (1) Define Lagrange's interpolation formula for unequal intervals
- (2) Define Newton's forward difference interpolation formula for equal intervals.

(b) Attempt any **two** (10)

(1) Prove that

$$(i) \mu = \frac{1}{2} \left( E^{\frac{1}{2}} + E^{-\frac{1}{2}} \right)$$

$$(ii) \mu^2 = 1 + \frac{1}{4} \delta^2$$

(2)

If  $f(x) = \frac{1}{x}$

Then find the value of [1,2,3,6]

(3) For interval  $h=1$  find the values of the following.

(i)  $(\Delta \nabla)x^2$

(ii)  $\{(E-1)\mu\}(6x^2)$

---