

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2016

Subject Name : Statistics-I

Subject Code : 4CO03STA1

Branch: B.Com(Gujarati)

Semester : 3

Date : 28/04/2016

Time : 02:30 To 05:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) ક્રમાંક સહસંબંધાંકની રીત કોણે આપી છે?
 - (a) કાર્લ પિયર્સન (b) આર. એ. ફિશર (c) સ્પિયરમેન (d) બાઉલી
- b) ક્રમાંકના તફાવતનો સરવાળો હંમેશાં _____ થાય.
 - (a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) એક પણ નહીં
- c) byx એટલે શું?
 - (a) x નો y પરનો નિયત સંબંધાંક (b) y નો x પરનો નિયત સંબંધાંક
 - (c) બંને (d) એક પણ નહીં
- d) બંને નિયત સંબંધાંકોની કિંમત ક્યારેય એકથી વધુ ન હોઈ શકે.” વિધાન કેવું છે
 - (a) સાચું (b) ખોટું (c) ક્યારેક સાચું (d) એક પણ નહીં
- e) સહસંબંધાંક ‘r’ નો વર્ગ _____ દ્વારા ઓળખાય છે.
 - (a) નિશ્ચાયકતા (b) નિયતસંબંધાંક (c) બંને (d) એક પણ નહીં
- f) ‘ચોક્કસ’ ઘટનાની સંભાવના કેટલી હોય?
 - (a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) એક પણ નહીં
- g) કોઈ પણ ઘટનાની સંભાવના હંમેશાં _____ ની વચ્ચે આવેલ હોય.
 - (a) -1 અને 1 (b) 0 અને +1 (c) -1 અને +1 (d) એક પણ નહીં
- h) જો બે ઘટનાઓ A અને B સથે બનતી હોય તો તે કેવ પ્રકારની ઘટના થસે?
 - (a) પરસ્પર નિવારક (b) નિ:શેષ (c) છેદ (d) પુરક
- i) યદ્યચ્છ ની અપેક્ષીત કિંમત
 - (a) હંમેશા ધન હોય છે. (b) ધન અથવા ઋણ હોય છે.



(c) ધન ઋણ અથવા શૂન્ય હોય છે. (d) ક્યારેય શૂન્ય ન હોઈ શકે.

j) $E(x - \mu) = \underline{\hspace{2cm}}$

(a) 1 (b) 0 (c) μ (d) એક પણ નહીં

k) કોઈપણ સંભાવના વિતરણમાં $\sum p(x_i)$ હંમીશાં $\underline{\hspace{2cm}}$ હોય છે.

(a) 1 (b) 0 (c) μ (d) એક પણ નહીં

l) દ્વિપદી વિતરણ સૌપ્રથમ $\underline{\hspace{2cm}}$ દ્વારા આપવામાં આવ્યું હતું.

(a) સિમોન ડેનિશ (b) જેમ્સ બર્નુલી (c) બાઉલી (d) આર. એ. ફિશર

m) દ્વિપદી વિતરણ કેવા પ્રકારનું વિતરણ છે?

(a) સતત સંભાવના વિતરણ (b) અસતત સંભાવના વિતરણ

(c) કહિ ન શકાય (d) એક પણ નહીં

n) દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક શું છે?

(a) np (b) nq (c) npq (d) pq

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2 Attempt all questions

(14)

A) સહસંબંધ એટલે શું? તે માપવાની વિકીર્ણ આકૃતિની પદ્ધતિ સમજાવો.

B) ક્રમાક સહસંબંધાંકની પદ્ધતિઓના ગુણદોષ સમજાવો.

Q-3 Attempt all questions

(14)

A) આંકડાશાસ્ત્ર અને અર્થશાસ્ત્રમાં ૧૫ વિદ્યાર્થીઓના ક્રમ નિચે આપવામાં આવ્યા છે. કૌંસમાં

દર્શાવેલા બે આંકડા એક વિદ્યાર્થીના આંકડાશાસ્ત્ર અને અર્થશાસ્ત્રમાં ક્રમ દર્શાવે છે:

(1, 2) (7, 9) (2, 1) (9, 7) (12, 15) (8, 8) (6, 5) (3, 3) (13, 13) (15, 14) (14, 11)

(10, 10) (11, 12) (4, 6) (5, 4)

(i) આંકડાશાસ્ત્ર અને અર્થશાસ્ત્રમાં વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલા ક્રમ વચ્ચેનો સહસંબંધાંક શોધો.

(ii) સહસંબંધાંકનું અર્થઘટન કરો.

B) નીચેની માહિતી ઉપરથી નિયત સંબંધ રેખાશોધો અને જ્યારે $x = 10$ હોય ત્યારે y ની કિંમત

નું આગણન કરો:

	X	y
Mean	7.5	12.5
S. D.	4.5	9

સહસંબંધાંક $r = 0.9$

Q-4 Attempt all questions

(14)

A) નિયત સંબંધ એટલે શું? નિયત સહસંબંધાંક ગુણધર્મો જણાવો.



B ટ્રેક નોંધ લખો : નિયત સંબંધ રેખા.

Q-5 **Attempt all questions** (14)

A 52 પત્તાંની એક જોડમાંથી યદચ્છ રીતે લેવામાં આવે તો
(i) એક રાજા અને એક રાણી હોવાની સંભાવના શોધો.
(ii) બંને પત્તા કાળીનાં હોવાની સંભાવના શોધો.
(iii) બંને પત્તા એક જ રંગનાં હોવાની સંભાવના શોધો.

B 3 કુટુંબમાં અનુક્રમે 2 છોકરા, 3 છોકરી; 3 છોકરા, 2 છોકરી; 2 છોકરા, 2 છોકરી; એમ બાળકો છે. દરેક કુટુંબમાંથી યદચ્છ રીતે બાળક પસંદ કરવામાં આવે તો પસંદ થયેલા ત્રણ બાળકોમાં (i) ત્રણેય છોકરાઓ હોવાની સંભાવના, (ii) ત્રણેય છોકરીઓ હોવાની સંભાવના, (iii) બે છોકરા અને એક છોકરી હોવાની સંભાવના શોધો.

Q-6 **Attempt all questions** (14)

A એક યદચ્છ ચલ x નું સંભાવના ઘટત્વ વિધેય નીચે પ્રમાણે છે:

X_i	0	1	2	3	4
$P(x_i)$	0	1/10	p	3/10	1/10

(i) P ની કિંમત શોધો (ii) $E(x+1)$ શોધો

B એક ડબ્બામાં 2 સફેદ અને 4 કાળા દડા છે. એક વ્યક્તિ તેમાંથી 3 દડા લે છે. જો પ્રત્યેક સફેદ દડા માટે તેને રૂ. 10 અને પ્રત્યેક કાળા દડા માટે તેને રૂ 5 મળતા હોય તો તેને મળતી રકમની અપેક્ષિત કિંમત શોધો.

Q-7 **Attempt all questions** (14)

A દ્વિપદી વિતરણના ઉપયોગો સમજાવો.

B એક સિક્કો 6 વખત ઉછાડવામાં આવે તો (i) 5 વખત છાપ મળે, (ii) વધુમાં વધુ 3 વખત છાપ મળે તેની સંભાવના સોધો.

Q-8 **Attempt all questions** (14)

A એક દ્વિપદી ચલ માટે $n = 10$ અને $p(x=5)=2.p(x=4)$ હોય તો સફળતાની સંભાવના p ની કિંમત મેળવો. મધ્યક અને પ્રામાણ્ય વિતરણ શોધો.

B પ્રામાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો સમજાવો.

