



RO-16080001050300 Seat No. _____

B. Com. (Sem. V) (CBCS) (W.E.F. 2016) Examination

February - 2019

Statistics

(Business Mathematics & Statistics-I)

(New Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : (૧) દરેક પ્રશ્ન ફરજિયાત છે.
(૨) કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરવાની છૂટ છે.

૧ (અ) સહસંબંધનો અર્થ અને વ્યાખ્યા સમજાવો. વિકીર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો. ૮

(બ) r શોધો ૧૨

$$\bar{x} = 50, \sum(x - 40) = 160, \sum xy = 48256, \sum(y - 64)^2 = 1280$$

$$\bar{y} = 60, \sum(x - 45)^2 = 656$$

અથવા

૧ (અ) ક્રમાંક સહસંબંધાંકની રીત સમજાવો. ૮

(બ) ક્રમાંક સહસંબંધાંક શોધો : ૧૨

x :	60	72	42	40	45	50	60	61	60
y :	35	30	52	54	48	50	30	35	25

૨ (અ) નિયતસંબંધાંકની વ્યાખ્યા આપો. તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. ૮

(બ) જો $\sum(y - 5) = \sum x, \sum(x + 2)^2 = 480, S_y^2 = 5,$ ૧૨

$$n = 4, \bar{y} = 13, \sum xy = \sum y^2 = 5 \sum y, \text{ હોય તો બંને}$$

નિયત સંબંધાંક શોધો.

અથવા

- ૨ (અ) સમજાવો : નિયતસંબંધ સમીકરણો. ૮
 (બ) બે નિયતસંબંધ સમીકરણો $65x + 100y - 165 = 0$ અને ૧૨
 $10x + 13y - 23 = 0$ છે તેમજ y નું પ્રમાણિત વિચલન 2 છે. બંને નિયત
 સંબંધાંકો, સહસંબંધાંક તથા x નું પ્રમાણિત વિચલન શોધો.

- ૩ (અ) સમજાવો : નિદર્શ અવકાશ, તફાવત ઘટના. ૮
 (બ) જો $7P(A) = 8P(B) = 9P(A \cap B) = 4$ હોય તો $P(A' \cap B')$, ૭
 $P(A'/B')$ શોધો.

અથવા

- ૩ (અ) સાબિત કરો કે $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$. ૮
 (બ) એક સમૂહમાં 7 પુરુષ અને અમુક સ્ત્રી છે. તેમાંથી 2 સ્ત્રીઓની ૭
 પસંદ થવાની સંભાવના $\frac{1}{15}$ છે. તો સમૂહમાં સ્ત્રીઓની સંખ્યા શોધો.

- ૪ (અ) ગાણિતીય અપેક્ષાની વ્યાખ્યા આપી તેના ગુણધર્મો જણાવો. ૮
 (બ) એક દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક = 3 અને વિચરણ = $\frac{3}{2}$ છે, તો ઓછામાં ૭
 ઓછી ચાર સફળતા મેળવવાની સંભાવના શોધો.

અથવા

- ૪ (અ) દ્વિપદી વિતરણનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. ૮
 (બ) એક યદ્યચ્છ ચલ x નું સંભાવના વિતરણ નીચે મુજબ છે. Pની કિંમત શોધો. ૭
 $V(x), E(x^2 + 2)$ શોધો.

$x :$	-2	-1	0	1	2
$P(x) :$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	P	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.
(2) Use of calculator is allowed.

- 1 (a) Explain the meaning and definition of correlation. 8
Explain the scatter diagram method.
(b) Find r

$$\bar{x} = 50, \sum(x - 40) = 160, \sum xy = 48256, \sum(y - 64)^2 = 1280$$

$$\bar{y} = 60, \sum(x - 45)^2 = 656$$

OR

- 1 (a) Explain the method of Rank correlation coefficient. 8
(b) Find out rank correlation coefficient : 12

$x :$	60	72	42	40	45	50	60	61	60
$y :$	35	30	52	54	48	50	30	35	25

- 2 (a) Define the regression coefficient and state its characteristics and uses. 8
(b) If $\sum(y - 5) = \sum x$, $\sum(x + 2)^2 = 480$, $S_y^2 = 5$, 12

$n = 4$, $\bar{y} = 13$, $\sum xy = \sum y^2 = 5 \sum y$, then find the both regression coefficients.

OR

- 2 (a) Explain : Regression equations. 8
(b) The two regression equations are $65x + 100y - 165 = 0$ 12
and $10x + 13y - 23 = 0$ and S.D. of y is 2. Find the regression coefficients, correlation coefficient and S.D. of x .

- 3 (a) Explain : Sample space, Difference event. 8
- (b) If $7P(A) = 8P(B) = 9P(A \cap B) = 4$, then find $P(A' \cap B')$,
 $P(A'/B')$.

OR

- 3 (a) Prove that $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$. 8
- (b) A group consists of 7 men and some women. 7

The prob. of selecting 2 women from the group is $\frac{1}{15}$.

Find the number of women in the group.

- 4 (a) Define the mathematical expectation and state 8
its properties.
- (b) For a Binomial distribution mean is 3 and variance 7
is $= \frac{3}{2}$, then find the Prob. of setting at least four
successes.

OR

- 4 (a) State the properties and uses of Binomial 8
distribution.
- (b) The Prob. distribution of random variable x is given 7
below. Find the value of P and find $V(x), E(x^2 + 2)$.

$x :$	-2	-1	0	1	2
$P(x) :$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	P	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$