



MAK-002-001505

Seat No. _____

B. Com. (Sem. V) (CBCS) Examination

October / November – 2016

Fundamentals of Statistics - I

(New Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001505

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો વિનંતીથી આપવામાં આવશે.
 (2) કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરવાની છૂટ છે.
 (3) દરેક પ્રશ્ન ફરજિયાત છે.

- 1 (અ) સમજાવો : સ્પિયરમેન ક્રમાંક સહસંબંધાંક. 10
 (બ) r શોધો : 10

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

$$n = 4, \bar{y} = 13, \sum xy = \sum y^2 - 5 \sum xy.$$

અથવા

- 1 (અ) સમજાવો : સહસંબંધના ગુણધર્મો. 10
 (બ) r અને સંભવિત દોષ શોધો : 10

$x:$	0.35	0.90	0.70	0.40	0.95	0.40	0.50	0.80	0.80	0.60
$y:$	450	700	650	300	900	400	600	850	750	500

2 (અ) સમજાવો : નિયતસંબંધ રેખાઓ. 10

(બ) x અને y વચ્ચેની કોઈ એક ચોક્કસ શ્રેણી વચ્ચે સહસંબંધ છે. 10

નિયતસંબંધ સમીકરણો $6y - 5x = 90$ અને $15x - 8y + 130 = 0$ છે. તો $\bar{x}$, $\bar{y}$ તથા r શોધો.

અથવા

2 (અ) સમજાવો : નિયતસંબંધના ગુણધર્મો. 10

(બ) નીચેની માહિતીને આધારે બે નિયતસંબંધ રેખાઓ શોધો : 10

$$\sum x = 95, \sum y = 130, \sum x^2 = 1025, \sum y^2 = 1730, b_{xy} = 1.4, r = 0.8$$

3 (અ) સાબિત કરો કે $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ 7

(બ) જો $P(A) = 2P(B) = P(A/B) = 0.4$ તો $P(A \cup B)$, $P(A' \cup B')$ 8
તથા $P(B'/A)$ શોધો.

અથવા

3 (અ) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગો જણાવો. 7

(બ) પાંચ પાસા એક સાથે 96 વખત ઉછાળવામાં આવે છે. 4, 5, 6 નંબરને 8
સફળતા ગણીએ તો સફળતાની જુદી જુદી સંખ્યા માટે અપેક્ષિત આવૃત્તિઓ શોધો.

4 (અ) ગાણિતિક અપેક્ષાની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. 7

(બ) યદ્યથ ચલ x નું સંભાવના વિતરણ નીચે મુજબ છે : 8

$x:$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$P(x):$	0.05	P	0.3	0	0.3	0.15	P

આ માહિતી પરથી P તથા પ્રમાણિત વિચલન શોધો.

અથવા

4 (અ) પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 7

(બ) જો કોઈ એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં 10.3% કિંમતો 25 કિ.ગ્રા.થી ઓછી છે. 8
અને 97% કિંમતો 70 કિ.ગ્રા.થી ઓછી હોય તો મધ્યક અને પ્ર.વિ. શોધો.

ENGLISH VERSION

- Instructions :**
- (1) Statistical tables will be given on request.
 - (2) Use of calculator is allowed.
 - (3) All questions are compulsory.

- 1 (a) Explain : Spearman's Rank correlation coefficient. 10
- (b) Find r : 10

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

$$n = 4, \bar{y} = 13, \sum xy = \sum y^2 - 5 \sum xy.$$

OR

- 1 (a) Explain : Properties of Correlation. 10
- (b) Find r and P.E. : 10

$x :$	0.35	0.90	0.70	0.40	0.95	0.40	0.50	0.80	0.80	0.60
$y :$	450	700	650	300	900	400	600	850	750	500

- 2 (a) Explain : Regression lines. 10
- (b) From certain x and y series which are correlated, regression equations $6y - 5x = 90$ and $15x - 8y + 130 = 0$. 10

Find $\bar{x}$, $\bar{y}$ and r .

OR

- 2 (a) Explain : Properties of Regression. 10
- (b) Find out the both Regression lines : 10

$$\sum x = 95, \sum y = 130, \sum x^2 = 1025, \sum y^2 = 1730, b_{xy} = 1.4, r = 0.8$$

3 (a) Prove that : $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$. 7

(b) If $P(A) = 2P(B) = P(A/B) = 0.4$, then find 8

$$P(A \cup B), P(A' \cup B') \text{ and } P(B'/A).$$

OR

3 (a) State the properties and uses of a binomial distribution. 7

(b) Five dice were thrown together 96 times, the appearance of 4, 5, 6 numbers are to consider as a success, then find expected frequencies of different successive event. 8

4 (a) Define mathematical expectation and state its properties. 7

(b) The probability distribution of a r.v. x is given below : 8

$x:$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$P(x):$	0.05	P	0.3	0	0.3	0.15	P

Obtain P and standard deviation.

OR

4 (a) State the properties of a Normal distribution. 7

(b) For a Normal distribution 10.3% values are less than 25 kg. and 97% values are less than 70 kg., obtain the mean and standard deviation of Normal distribution. 8
