



PAQ-002-001505

Seat No. _____

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

October / November - 2018

Fundamentals of Statistics - I

(Old Course)

Faculty Code : 002

Subject Code : 001505

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.
(3) આંકડાશાસ્ત્રીય ટેબલ્સ વિનંતીથી આપવામાં આવશે.

- 1 (અ) સહસંબંધ એટલે શું ? તેના પ્રકાર સમજાવો. 8
(બ) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ-પિયરસનની રીતે સહસંબંધાંક શોધો : 12

$x :$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$y :$	10	20	30	50	40

અથવા

- 1 (અ) સ્પિયરમેનની ક્રમાંક સહસંબંધાંકની રીત સમજાવો. 8
(બ) નીચેની માહિતી પરથી સહસંબંધાંક શોધો : 12

$x \backslash y$				
	x			
		0-5	5-10	10-15
10-20		10	5	3
20-30		4	40	8
30-40		6	9	15

- 2 (અ) નિયતસંબંધાંકોની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. 8
(બ) નીચેની માહિતી પરથી બન્ને નિયતસંબંધ સમીકરણો મેળવો : 12

$x :$	6	2	10	4	8
$y :$	9	11	5	8	7

અથવા

- 2 (અ) નિયતસંબંધ અને સહસંબંધ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 8
 (બ) બે નિયતસંબંધ રેખાઓ $4x - 5y + 33 = 0$ અને $20x - 9y - 107 = 0$ છે. $\sigma_x = 3$ હોય તો \bar{x} , \bar{y} , r અને σ_y શોધો. 12

- 3 (અ) સંભાવનાનો સરવાળાનો નિયમ લખો અને સાબિત કરો. 8
 (બ) એક પેટીમાં 6 કાળા અને 4 સફેદ દડા છે. તેમાંથી 2 દડા યદ્યચ્છ રીતે લેવામાં આવે તો
 (૧) બન્ને દડા કાળા હોવાની
 (૨) બન્ને દડા સફેદ હોવાની
 (૩) બન્ને દડા જુદા-જુદા રંગના હોવાની સંભાવના શોધો.

અથવા

- 3 (અ) ગાણિતિક અપેક્ષાની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. 8
 (બ) યદ્યચ્છ ચલ x નું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે : 7

$x :$	0	1	2	3	4
$P(x) :$	$\frac{1}{10}$	P	$\frac{3}{10}$	P	$\frac{1}{10}$

(૧) P (૨) $E(x)$ (૩) $V(x)$ શોધો.

- 4 (અ) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. 8
 (બ) આઠ સિક્કાઓ એકી સાથે ઉછાળવામાં આવે છે. બતાવો કે ઓછામાં ઓછી 6 છાપ મેળવવાની સંભાવના $\frac{37}{256}$ છે.

અથવા

- 4 (અ) પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 8
 (બ) એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં 10% કિંમતો 30 કરતાં ઓછી છે અને 3% કિંમતો 62 કરતા વધુ છે તો વિતરણનો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. 7

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are **compulsory**.
(2) Marks are indicated on **right** side.
(3) Statistical tables will be given on request.

- 1 (a) What is correlation ? Explain its types. **8**
(b) From the following data find Karl Pearson's coefficient of correlation : **12**

$x :$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
$y :$	10	20	30	50	40

OR

- 1 (a) Explain Spearman's rank correlation coefficient method. **8**
(b) From the following data find coefficient of correlation. **12**

$\begin{matrix} & x \\ y \end{matrix}$		0-5	5-10	10-15
10-20		10	5	3
20-30		4	40	8
30-40		6	9	15

- 2 (a) Define the regression coefficients and state its properties. **8**
(b) From the following data obtain two regression equations : **12**

$x :$	6	2	10	4	8
$y :$	9	11	5	8	7

OR

- 2 (a) Explain the difference between regression and correlation. **8**
(b) $4x - 5y + 33 = 0$ and $20x - 9y - 107 = 0$ are the **12**
two regression lines. $\sigma_x = 3$ then find \bar{x} , \bar{y} , r and σ_y .

- 3 (a) State and prove addition rule of probability. 8
- (b) A box contains 6 black and 4 white balls. Two balls 7
are taken at random from it. Find the prob. that
- (1) Both balls are black
- (2) Both balls are white
- (3) Both balls are of different colours.

OR

- 3 (a) Define Mathematical expectation and state its 8
properties.
- (b) A r.v. x has the following prob. distribution : 7

$x :$	0	1	2	3	4
$P(x) :$	$\frac{1}{10}$	P	$\frac{3}{10}$	P	$\frac{1}{10}$

Find (1) P (2) $E(x)$ (3) $V(x)$.

- 4 (a) State the properties and uses of binomial distribution. 8
- (b) Eight coins are thrown simultaneously. Show that 7
the prob. of getting at least six heads is $\frac{37}{256}$.

OR

- 4 (a) State the properties of normal distribution. 8
- (b) For a normal distribution 10% values are less than 7
30 and 3% values are more than 62. Find mean and
standard deviation of the distribution.