



PAQ-16080001050300 Seat No. \_\_\_\_\_

**B. Com. (Sem. V) (CBCS) (W.E.F. 2016) Examination**  
**October/November - 2018**  
**Business Mathematics & Statistics-I**  
**(New Course)**

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

[Total Marks : 70

સૂચના : (૧) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.  
(૨) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

- ૧ (અ) સહસંબંધ એટલે શું ? સ્પિયરમેનની ક્રમાંક સહસંબંધાંકની રીત સમજાવો. ૮  
(બ) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ પિયરસનનો સહસંબંધાંક અને તેનો સંભવિત ૧૨  
દોષ શોધો :

$x:$	0.21	0.20	0.24	0.23	0.25	0.26	0.28	0.30
$y:$	120	150	160	190	170	180	200	210

અથવા

- ૧ (અ) સહસંબંધાંકનો સંભવિત દોષ અને પ્રમાણિત દોષ સમજાવો. ૮  
(બ) નીચેની માહિતી પરથી સહસંબંધાંક શોધો : ૧૨

$x \backslash y$	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000
25	16	6	-	-
35	4	10	4	4
45	-	4	18	12
55	-	-	10	12

- ૨ (અ) નિયતસંબંધાંકોની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. ૮  
(બ) બે નિયતસંબંધ રેખાઓ  $12x - 15y + 99 = 0$  અને ૧૨  
 $60x - 27y - 321 = 0$  છે.  $\sigma_x = 6$  હોય તો  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$ ,  $r$  અને  $\sigma_y$  શોધો.

અથવા

PAQ-16080001050300]

1

[ Contd...

૨ (અ) નિયતસંબંધનું મહત્ત્વ સમજાવો. નિયતસંબંધ સુરેખાઓ પરથી સહસંબંધ કેવી રીતે મેળવવામાં આવે છે ? ૮

(બ) નીચેની માહિતી પરથી બે નિયતસંબંધ રેખાઓ શોધો : ૧૨

$$n = 4, \bar{y} = 13, \sum (y - 5) = \sum x, \sum (x + 2)^2 = 480,$$

$$\sigma_y^2 = 5, \sum xy = \sum y^2 - 5 \sum y$$

૩ (અ) સંભાવનાની સાંખ્યિકીય વ્યાખ્યા આપો. સંભાવનાનો સરવાળાનો નિયમ લખો અને સાબિત કરો. ૮

(બ) જો A, B અને C ત્રણ પરસ્પર નિવારક અને નિઃશેષ ઘટનાઓ હોય અને  $5P(A) = 6P(B) = 4P(C)$  હોય તો  $P(A \cup B)$  અને  $P(A' \cap B')$  શોધો. ૭

અથવા

૩ (અ) સમજાવો : ૮

- (૧) યદચ્છ પ્રયોગ
- (૨) નિદર્શ અવકાશ
- (૩) સમસંભાવી ઘટનાઓ
- (૪) સ્વતંત્ર ઘટનાઓ.

(બ) એક પેટીમાં 5 સફેદ અને કેટલાક કાળા દડાઓ છે. જો તેમાંથી 2 કાળા દડાઓ લેવાની સંભાવના  $\frac{3}{28}$  હોય તો બેગમાં રહેલા કાળા દડાઓની સંખ્યા શોધો. ૭

૪ (અ) ગાણિતિક અપેક્ષાની વ્યાખ્યા આપો અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. ૮

(બ) એક દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક = 2 અને વિચરણ =  $\frac{6}{5}$  છે. તો ઓછામાં ઓછી ત્રણ સફળતા મેળવવાની સંભાવના શોધો. ૭

અથવા

૪ (અ) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. ૮

(બ) એક યદચ્છ ચલ  $x$ નું સંભાવના વિતરણ નીચે મુજબ છે : ૭

$x:$	0	1	2	3	4	5
$p(x):$	$p$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$p$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$

(૧)  $p$  શોધો (૨) મધ્યક અને વિચરણની ગણતરી કરો.

## ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.  
(2) Marks are indicated on right side.

- 1 (a) What is correlation ? Explain rank correlation coefficient method of Spearman. **8**  
(b) From the following data find Karl Pearson's correlation coefficient and its probable error. **12**

$x :$	0.21	0.20	0.24	0.23	0.25	0.26	0.28	0.30
$y :$	120	150	160	190	170	180	200	210

**OR**

- 1 (a) Explain probable error and standard error of correlation coefficient. **8**  
(b) From the following data find coefficient of correlation : **12**

$x \backslash y$	600 – 700	700 – 800	800 – 900	900 – 1000
25	16	6	–	–
35	4	10	4	4
45	–	4	18	12
55	–	–	10	12

- 2 (a) Define the regression coefficients. State its properties. **8**  
(b)  $12x - 15y + 99 = 0$  and  $60x - 27y - 321 = 0$  are the two regression lines.  $\sigma_x = 6$  then find  $\bar{x}, \bar{y}, r$  and  $\sigma_y$ . **12**

**OR**

- 2 (a) Explain the importance of regression. How the correlation can be determined by regression lines ? **8**  
(b) From the following data find two regression lines. **12**

$$n = 4, \bar{y} = 13, \sum (y - 5) = \sum x, \sum (x + 2)^2 = 480,$$

$$\sigma_y^2 = 5, \sum xy = \sum y^2 - 5 \sum y$$

- 3 (a) Define Statistical probability. State and prove the addition rule of probability. 8  
 (b) If A, B and C are three mutually exclusive and exhaustive events and  $5P(A) = 6P(B) = 4P(C)$  then obtain the values of  $P(A \cup B)$  and  $P(A' \cap B')$ . 7

OR

- 3 (a) Explain : 8  
 (1) Random experiment  
 (2) Sample space  
 (3) Independent events  
 (4) Equally likely events.  
 (b) In bag there are 5 white and some black balls. 7

If the prob. of getting 2 black balls is  $\frac{3}{28}$ , then find the number of black balls in a bag.

- 4 (a) Define mathematical expectation and state its properties. 8  
 (b) For a binomial distribution mean = 2 and variance =  $\frac{6}{5}$  then find the prob. of getting at least three successes. <https://www.gujaratstudy.com> 7

OR

- 4 (a) State the properties and uses of binomial distribution. 8  
 (b) A r.v.  $x$  has the following prob. distribution. 7

$x:$	0	1	2	3	4	5
$p(x):$	$p$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$p$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$

- (1) Find p (2) calculate mean and variance.

<https://www.gujaratstudy.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से