



BCG-16080001050300

Seat No. _____

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

August - 2021

Business Mathematics & Statistics - I

(New Course)

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

[Total Marks : 70

સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નોના ગુણ સમાન છે.
(2) કોઈપણ ચાર પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

1 (a) સહસંબંધાંક એટલે શું ? તેના ગુણધર્મો જણાવો. **10**

(b) નીચેની માહિતી પરથી સહસંબંધાંક શોધો : **7.5**

$$n=10, \Sigma x=200, \Sigma y=250, \Sigma(x-15)^2=1250, \Sigma(y-20)^2=890, \\ \Sigma(x-15)(y-20)=730$$

2 (a) સહસંબંધ એટલે શું ? વિકીર્ણ આકૃતિની રીત સમજાવો. **10**

(b) નીચેની માહિતી પરથી કાર્લ પિયરસનની રીતે સહસંબંધાંક શોધો : **7.5**

x:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y:	1	3	3	4	7	8	11	10	12	11

3 (a) નિયતસંબંધાંક એટલે શું ? તેના ગુણધર્મો જણાવો. **10**

(b) બે નિયતસંબંધ રેખાઓ $9x-10y+230=0$ અને $5x-4y+50=0$ **7.5**
હોય તો, \bar{x} , \bar{y} અને r શોધો.

4 નીચેની માહિતી પરથી બંને નિયત સંબંધ સમીકરણો મેળવો : **17.5**

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

5 (a) સંભાવનાનો સરવાળાનો નિયમ લખો અને સાબિત કરો. **10**

(b) જો $P(A)=0.6$, $P(B)=0.3$ અને $P(A \cup B)=0.7$ હોય તો **7.5**

$P(A \cap B)$, $P(A' \cup B')$ અને $P\left(\frac{A}{B}\right)$ શોધો.

- 6 (a) સમજાવો : 10
નિદર્શ અવકાશ, પરસ્પરનિવારક ઘટનાઓ, સાનુકૂળ ઘટનાઓ.
- (b) એક પેટીમાં 3 સફેદ અને 6 કાળા દડા છે. તેમાંથી 2 દડા યદચ્છ રીતે 7.5
લેવામાં આવે તો,
- (i) બંને દડા સફેદ હોવાની
(ii) બંને દડા કાળા હોવાની
(iii) બંને દડા જુદા-જુદા રંગના હોવાની સંભાવના શોધો.

- 7 યદચ્છ ચલ x નું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે : 17.5

$x:$	0	1	2	3	4
$p(x):$	$\frac{1}{16}$	p	$\frac{6}{16}$	p	$\frac{1}{16}$

- (i) p (ii) $E(x)$ (iii) $V(x)$ શોધો.

- 8 (a) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. 10
- (b) 4 સિક્કાઓ એકી સાથે ઉછાળવામાં આવે છે. બતાવો કે ઓછામાં ઓછી 7.5
એક છાપ મેળવવાની સંભાવના $\frac{15}{16}$ છે.

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions carry equal marks.
(2) Answer any four questions.

- 1 (a) What is correlation coefficient ? State its properties. 10
(b) For given data find correlation coefficient. 7.5
 $n=10, \Sigma x=200, \Sigma y=250, \Sigma(x-15)^2=1250, \Sigma(y-20)^2=890,$
 $\Sigma(x-15)(y-20)=730$
- 2 (a) What is correlation ? Explain scatter diagram method. 10
(b) Find out the Karl Pearson's correlation coefficient 7.5
from the following data.

$x:$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y:$	1	3	3	4	7	8	11	10	12	11

- 3 (a) What is regression coefficient ? State its properties. 10
 (b) $9x-10y+230=0$ and $5x-4y+50=0$ are the two regression lines find \bar{x} , \bar{y} and r . 7.5

- 4 For the given data obtain both the regression equations. 17.5

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

- 5 (a) State and prove addition rule of probability. 10
 (b) If $P(A)=0.6$, $P(B)=0.3$ and $P(A \cup B)=0.7$ then find $P(A \cap B)$, $P(A' \cup B')$ and $P(A/B)$. 7.5

- 6 (a) Explain : Sample Space, Mutually exclusive events, Favourable events. 10
 (b) A box contains 3 white and 6 black balls. Two balls are taken at random from it. Find the Prob. that
 (i) Both balls are white
 (ii) Both balls are black
 (iii) Both balls are of different colours. 7.5

- 7 A r.v. x has the following prob. distribution. 17.5

$x:$	0	1	2	3	4
$p(x):$	$\frac{1}{16}$	p	$\frac{6}{16}$	p	$\frac{1}{16}$

Find

- (i) p (ii) $E(x)$ (iii) $V(x)$
- 8 (a) State the properties and uses of binomial distribution. 10
 (b) Four coins are thrown simultaneously. Show that the prob. of getting atleast one head is $\frac{15}{16}$. 7.5