DBL-16080001050300

DBL-16080001050300 Seat No. ________

B. Com. (Sem. V) (CBCS) (WEF 2016) Examination

June - 2022

Business Mathematics & Statistics - I

(New Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours] [Total Marks : **70**

સૂચના : (1) ગમે તે ચાર પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

(2) બધા જ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.

(3) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

1 (અ) કાર્લ પિયર્સનની ગુણન પ્રઘાતની રીત સમજાવતા તેના ગુણ-દોષો જણાવો. **7.5**

(બ) આપેલ માહિતી પરથી કાર્લ પિયર્સનનો સહસંબંધાંક શોધો અને અભિપ્રાય આપો : **10**

X	47	50	33	41	26	45	48	36	45	35
Y	40	28	48	52	38	47	40	52	38	53

2 (અ) સહસંબંધનો અર્થ સમજાવી, સહસંબંધના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. **7.5**

(બ) આપેલ માહિતી પરથી સહસંબંધાંક શોધો : **10**

$n = 20 \quad \sum X = 550 \quad \sum Y = 400 \quad \sum(x-25)^2 = 305$

$\sum(y-20)^2 = 320$ અને $\sum(x-25)(y-20) = 60$

3 (અ) નિયત સંબંધનો અર્થ સમજાવો. નિયત સંબંધ રેખાની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. **7.5**

(બ) બે નિયત સંબંધ રેખાનાં સમીકરણો $3x + 2y - 26 = 0$ અને $6x + y - 31 = 0$ છે. $\bar{x}, \bar{y}, r$ અને $\frac{\sigma_x}{\sigma_y}$ શોધો. **10**

4 (અ) નિશ્ચાયકતાનો આંક અને પ્રમાણ્ય ભૂલ સમજાવો. **7.5**

(બ) આપેલ માહિતી પરની નિયત સંબંધ રેખાના સમીકરણો મેળવો અને સહસંબંધાંક શોધો : **10**

$\sum X = 125 \quad \sum Y = 100 \quad \sum X^2 = 650 \quad \sum Y^2 = 440$
$\sum XY = 508 \quad n = 25$

5 (અ) સંભાવનાની પ્રશિષ્ટ વ્યાખ્યા આપી તેની ધારણાઓ લખો. **7.5**

(બ) જો $P(A) = \frac{1}{3}$ $P(\bar{B}) = \frac{1}{4}$ અને $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$ હોય તો **10**

$P(A \cap B)$, $P(\bar{A} \cap \bar{B})$ અને $P(\bar{A}/\bar{B})$ શોધો.

6 (અ) યાદચ્છિક પ્રયોગની વ્યાખ્યા આપી તેના લક્ષણો જણાવો. **7.5**

(બ) એક કોથળી Aમાં 2 સફેદ અને 4 કાળા દડાઓ છે અને બીજી કોથળી Bમાં 5 સફેદ અને 7 કાળા દડાઓ છે. કોથળી Aમાંથી એક દડો કાઢી કોથળી Bમાં મૂકવામાં આવે છે અને ત્યાર પછી કોથળી Bમાંથી એક દડો કાઢવામાં આવે તો તે સફેદ દડો હોવાની સંભાવના શોધો. **10**

7 (અ) અસતત સંભાવના વિતરણનાં મધ્યક અને વિચરણ શોધવાની રીત સમજાવો. **7.5**

(બ) આપેલ માહિતી પરથી : **10**

(i) Pની કિંમત શોધો.

(ii) E $(x + 1)$ શોધો.

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

8 (અ) દ્વિપદી વિતરણ વિશે નોંધ લખો. **7.5**

(બ) એક દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક 21 અને પ્ર.વિ. 3 છે. તો n અને Pની કિંમતો શોધો. **5**

(ક) એક દ્વિપદી વિતરણમાં $n = 10$, $2P(x = 4) = P(x = 5)$ છે. તો મધ્યક અને પ્ર.વિ. શોધો. **5**

ENGLISH VERSION

Instructions :

(1) Do any four.

(2) All questions carry equal marks.

(3) Marks are indicated on right side.

1 (a) Explain Karl Pearson's product moment method, write merits and demerits of it. **7.5**

(b) Find Karl Pearson's correlation coefficient from the following data and interpret it : **10**

X	47	50	33	41	26	45	48	36	45	35
Y	40	28	48	52	38	47	40	52	38	53

2 (a) Explaining meaning of correlation. Write types of correlation with practical illustrations. **7.5**

(b) Find coefficient of correlation for the following data : **10**

$n = 20$ $\quad \sum X = 550$ $\quad \sum Y = 400$ $\quad \sum (x-25)^2 = 305$

$\sum (y-20)^2 = 320$ and $\sum (x-25)(y-20) = 60$

3 (a) Explain the meaning of regression, state properties of regression lines. **7.5**

(b) The two equations of regression lines are **10**
$3x + 2y - 26 = 0$ and $6x + y - 31 = 0$. Then find $\bar{x}$, $\bar{y}$, r and $\frac{\sigma_x}{\sigma_y}$.

4 (a) Explain coefficient of determination and standard error. **7.5**

(b) Find equations of regression lines and coefficient of correlation from given data : **10**

$\sum X = 125$ $\quad \sum Y = 100$ $\quad \sum X^2 = 650$ $\quad \sum Y^2 = 440$

$\sum XY = 508$ $\quad n = 25$

5 (a) Define classical definition of probability and state its assumptions. **7.5**

(b) If $P(A)=\frac{1}{3}$ $P(\bar{B})=\frac{1}{4}$ and $P(A\cap B)=\frac{1}{6}$ then find $P(A\cup B)$, $P(\bar{A}\cap\bar{B})$ and $P(\bar{A}/\bar{B})$. **10**

6 (a) Give definition of Random experiment and state its characteristics. **7.5**

(b) An urn A contains 2 white and 4 black balls. Another urn B contains 5 white and 7 black balls. One ball is transfered from urn A and placed in the B and then one ball is taken from urn B. What is the probability that the ball drawn from the urn B is white ? **10**

7 (a) Explain how to find mean and variance from the discrete probability distribution. **7.5**

(b) Find the value of **10**

(i) P

(ii) $E(x+1)$ from the following data :

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

8 (a) Write note on Binomial distribution. **7.5**

(b) The mean and variance of a binomial distribution are 21 and 3 respectively. Find the value of n and P. **5**

(c) For Binomial distribution $n=10$, $2P(x=4)=P(x=5)$ then find mean and S.D. **5**