



Seat No. _____

HAL-19080001050300

B. Com. (Sem. V) (CBCS) (W.E.F. 2019)

Examination

June - 2023

Statistics

(Business Mathematics & Statistics - I)

(New Course)

Time : $2\frac{1}{2}$ / Total Marks : 70

સૂચના : (1) બધા જ પ્રશ્નોનાં ઉત્તર આપો.
(2) જમણી બાજુ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

1 (અ) ક્રમાંક સહસંબંધની પદ્ધતિ પર ટૂંકનોંધ લખો. **8**
(બ) નીચેની માહિતીને આધારે સહસંબંધાંક મેળવો : **12**

$$n = 10, \Sigma x = 140, \Sigma y = 150, \Sigma (x - 10)^2 = 180, \Sigma (y - 15)^2 = 215,$$

$$\Sigma (x - 10)(y - 15) = 60.$$

અથવા

1 $n = 100, \bar{x} = 20, \bar{y} = 30, s_x = 4, s_y = 5, r_{xy} = 0.8$. ચકાસણી કરતાં **20**
માલૂમ પડ્યું કે x નો એક પ્રાપ્તાંક 31ને બદલો 11 તથા y નો એક પ્રાપ્તાંક 16ને
બદલો 26 લેવાયો હતો. સહસંબંધાંકની સાચી કિંમત મેળવો.

2 (અ) નિયતસંબંધ રેખાઓ વિશે સમજાવો. **8**
(બ) સંપૂર્ણ સહસંબંધ ધરાવતા બે ચલોમાં $3\bar{y} - 2\bar{x} = 0$ હોય અને **12**
 $x - 2y + 12 = 0$ નિયતસંબંધ સમીકરણ હોય તો બંને નિયતસંબંધાંક
તેમજ \bar{x} અને \bar{y} શોધો.

અથવા

HAL-19080001050300]

1

[Contd...

2 નીચેની માહિતીને આધારે બે નિયતસંબંધ સુરેખાઓ શોધો. 20

$$\Sigma x = 800, \Sigma y = 960, \Sigma x^2 = 40256, \Sigma y^2 = 58624, b_{yx} = 1, r = 0.5$$

3 (અ) સમજાવો : ઘટના, સમસંભાવી ઘટના, નિદર્શ અવકાશ. 8

(બ) જો A અને B બે ઘટનાઓ હોય કે જેથી $P(A' \cap B') = \frac{1}{8}$, 7

$P(A' \cup B') = \frac{3}{4}$ અને $P(B) = \frac{3}{4}$, તો $P(A/B)$ અને $P(A)$ શોધો.

અથવા

3 જો $2P(A) = 3P(B) = 5P(A \cap B) = \frac{1}{2}$, તો 15

$P(A/B), P(A' \cap B), P(A' \cup B'), P(B - A)$ શોધો.

4 (અ) દ્વિપદી વિતરણનાં ગુણધર્મો તથા ઉપયોગો જણાવો. 8

(બ) જો દ્વિપદી ચલમાં $n = 8$ અને $16 P(2) = P(6)$, તો 7

સંજ્ઞતાની સંભાવના શોધો.

અથવા

4 એક ચદ્ચ્ચ ચલ x નું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે. P ની કિંમત શોધો. 15

$E(x), E(x^2), V(x), E(x^2 + 2), E(x + 3)^2, V(2 - 3x)$ શોધો :

x	-1	0	1
$P(x)$	$6P$	$4P$	$2P$

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) Attempt all questions.
(2) Figures to right side indicate marks.

- 1 (a) Write short note on Rank correlation method. **8**
(b) From the following data, find coefficient of correlation : **12**

$$n = 10, \Sigma x = 140, \Sigma y = 150, \Sigma (x - 10)^2 = 180, \Sigma (y - 15)^2 = 215,$$

$$\Sigma (x - 10)(y - 15) = 60.$$

OR

- 1 $n = 100, \bar{x} = 20, \bar{y} = 30, s_x = 4, s_y = 5, r_{xy} = 0.8$. At the time of **20**
calculation one item was wrongly taken as 11 instead of 31 in x
series and 26 instead of 16 in y series. Find the correct value of
the correlation co-efficient.

- 2 (a) Explain Regression lines. **8**
(b) In a perfect correlated of two variables $3\bar{y} - 2\bar{x} = 0$ **12**
and the regression equation is $x - 2y + 12 = 0$, then find out
both the regression coefficients as well as \bar{x} and \bar{y} .

OR

- 2 Find out the both regression lines by the following data : **20**

$$\Sigma x = 800, \Sigma y = 960, \Sigma x^2 = 40256, \Sigma y^2 = 58624, b_{yx} = 1, r = 0.5$$

- 3 (a) Explain : Event, Equally likely event, sample space. **8**
(b) If A and B be two events such that $P(A' \cap B') = \frac{1}{8}$, **7**

$$P(A' \cup B') = \frac{3}{4} \text{ and } P(B) = \frac{3}{4}, \text{ then find } P(A/B) \text{ and } P(A).$$

OR

- 3 If $2P(A) = 3P(B) = 5P(A \cap B) = \frac{1}{2}$, then find 15
 $P(A/B), P(A' \cap B), P(A' \cup B'), P(B - A)$.

- 4 (a) State the properties and uses of a binomial distribution. 8
(b) If a binomial variate $n = 8$ and $16P(2) = P(6)$, then find 7
the probability of success.

OR

- 4 The prob. distⁿ of random variable x is given below. Find the 15
value of P and also find

$$E(x), E(x^2), V(x), E(x^2 + 2), E(x+3)^2, V(2-3x).$$

x	-1	0	1
$P(x)$	$6P$	$4P$	$2P$