



Seat No. _____

HA-16080001060300

B. Com. (Sem. VI) (W.E.F. 2016) Examination

April - 2023

Business Mathematics & Statistics
(Old Course)

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

- સૂચના:** (1) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.

- 1 (અ) પ્રમાણ્ય વિતરણનું ગાણિતીક સ્વરૂપ મેળવો અને તેનો ઉપયોગ જણાવો. **8**
(બ) એક વેપારીનો સરેરાશ દૈનિક નફો 120 રૂપિયા છે. નફાનું પ્ર.વિ. 15 **12**
છે તો વર્ષના 365 દિવસ પૈકી કેટલા દિવસોમાં તેનો નફો 100 રૂપિયાથી
ઓછો હશે.

અથવા

- 1 એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં 7% કિંમતો 32 થી ઓછી છે. અને 89% કિંમતો **20**
63 થી ઓછી છે. તો વિતરણનો મધ્યક અને પ્ર.વિ. શોધો.
2 (અ) સામયિક શ્રેણીનાં ઘટકો સવિસ્તર સમજાવો. **8**
(બ) આપેલ માહિતી માટે દ્વિઘાતી પરવલયનું અન્વાયોજન કરો. **12**

$x:$	0	1	2	3	4
$y:$	1	5	10	22	38

અથવા

- 2 ચલિત સરેરાશની મદદથી મોસમી વધઘટ અને અનિયમિત વધઘટ શોધો. **20**

વર્ષ	I	II	III	IV
2008	70	75	72	79
2009	72	78	75	78
2010	75	80	74	72
2011	80	85	78	77

- 3 (અ) યદ્યપિ નિદર્શની પદ્ધતિઓ સમજાવી તેના ઉપયોગો જણાવો. 8
- (બ) એક સમષ્ટિનાં અવલોકનો 1, 5, 9, 11, 14 છે. તેમાંઓથી 3 કદનાં 7
પુરવણી રહિત કેટલા યાદચ્છિક નિદર્શો લઈ શકાય. નિદર્શોનાં મધ્યકોનો
મધ્યક સમષ્ટિ મધ્યક બરાબર થાય છે, તેની ચકાસણી કરો. નિદર્શ મધ્યકનું
વિચરણ મેળવો.

અથવા

- 3 ખૂટતી માહિતીઓ શોધો. 15

સમૂહ	સંખ્યા	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શ કદ
A	60	80	12	10
B	—	6	10	6
C	—	9	—	3

$$[N = 100, \bar{y}_{st} = 7.5, V(\bar{y}_{st}) = 0.4905]$$

- 4 (અ) ગુણધર્મની સુસંગતતા અને સ્વતંત્રતાનો અર્થ સમજાવી તે માટેની શરતો 8
જણાવો.
- (બ) જો $N = 500$, $(A) = 100$, $(B) = 300$, $(\alpha B) = 220$ હોય, તો 7
(i) A અને β , (ii) α અને β , (iii) A અને B વચ્ચે કયા પ્રકારનો
ગુણાત્મક સંબંધ છે તે જણાવો.

અથવા

- 4 બે શહેરો A અને Bમાં આંધળા અને ગાંડા માણસોની માહિતી નીચે મુજબ છે. 15
માહિતીને આધારે બન્ને શહેર માટે આંધળાપણું અને ગાંડાપણ વચ્ચેનો ગુણાત્મક
સંબંધાંક યુલની રીતે મેળવો અને સરખાવો.

વિગત	શહેર A	શહેર B
કુલ વસ્તી	2,70,000	16,200
આંધળાઓની સંખ્યા	1,000	2,000
ગાંડાઓની સંખ્યા	6,000	1,000
આંધળામાં ગાંડાની સંખ્યા	19	9

ENGLISH VERSION

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

- 1 (a) Write the mathematical form and uses of normal distribution. **8**
- (b) The daily average profit of a business man is Rs. 120 and S.D. of the profit is 15. Find the number of days out of 365 days on which his profit will be less than Rs. 100. **12**

OR

- 1 In a normal distribution 7% of the observations are less than 32 and 89% are less than 63. Find the mean and S.D. of the distribution. **20**
- 2 (a) Explain in detail the components of time series. **8**
- (b) Fit the second degree parabola of the following data: **12**

$x:$	0	1	2	3	4
$y:$	1	5	10	22	38

OR

- 2 Find seasonal variation by the method of moving average and also find irregular fluctuations. **20**

Year	I	II	III	IV
2008	70	75	72	79
2009	72	78	75	78
2010	75	80	74	72
2011	80	85	78	77

- 3 (a) Explain methods of random sampling and state its advantages. **8**
- (b) A population consists of 1, 5, 9, 11, 14 observations. Write down all possible samples of size three without replacement. Verify that mean of sample mean is equal to population mean and find variance of sample mean. **7**

OR

3 Find missing values.

15

Strata	Number	Mean	Variance	Sample Size
A	60	80	12	10
B	–	6	10	6
C	–	9	–	3

$$\left[N = 100, \bar{y}_{st} = 7.5, V(\bar{y}_{st}) = 0.4905 \right]$$

4 (a) Explain meaning of consistency of the data and independence of attributes, state the conditions of consistency of the data. 8

(b) Determine the type of association between: 7

(i) A and β , (ii) α and β , (iii) A and B where

$$N = 500, (A) = 100, (B) = 300, (\alpha B) = 220$$

OR

4 The information regarding blind and insane persons in two cities is given below. Obtain the coefficient of association by Yule method between blindness and Insanity in two cities and compare them. 15

Particulars	City A	City B
Total population	2,70,000	16,200
No. of blind	1,000	2,000
No. of Insane	6,000	1,000
No. of Insane among the blind	19	9