DN-19080001060300 Seat No. ______

B. Com. (Sem. VI) (CBCS) (W.E.F. 2019) Examination

March / April - 2022

Business Mathematics & Statistics

(New 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) સામયિક શ્રેણીની વ્યાખ્યા સમજાવો. સામયિક શ્રેણીના ઘટકો સવિસ્તાર સમજાવો. **10**

(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી દ્વિઘાતી પરવલયની મદદથી વલણ શોધો : **10**

વર્ષ	1960	1965	1970	1975	1980
નફો	11	12	14	18	16

અથવા

1 (અ) મોસમી વધઘટ મેળવવાની પદ્ધતિઓ સમજાવો. **10**

(બ) નીચે આપેલ માહિતી માટે દ્વિઘાતી વક્રનું અન્વાયોજન કરી અને વર્ષ 2008 માટે કિંમતનું આગણન કરો : **10**

વર્ષ	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
કિંમત	2	6	7	8	10	11	11	10	9

2 (અ) સ્તરિત નિદર્શન પદ્ધતિ સમજાવો. **10**

(બ) કોષ્ટકમાં ખૂટતી કિંમતો શોધો. **10**

સ્તર ક્રમ	કદ	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શ કદ
I	-	42	-	12
II	-	45	50	10
III	80	50	70	10

[N=300, $\bar{y} = 45.13$, $V(\bar{y}_{st}) = 1.66$]

અથવા

2 (અ) નિદર્શન એટલે શું ? નિદર્શનના મુખ્ય હેતુઓ જણાવો. **10**

(બ) સમષ્ટિના 6 અવલોકનોને બે સ્તરમાં વહેચવામાં આવે છે. પ્રથમ સ્તરના અવલોકનો 2, 6, 7 છે. બીજા સ્તરના અવલોકનો 4, 5, 9 છે. દરેક સ્તરમાંથી યાદચ્છિક રીતે બબ્બે એકમોનો નિદર્શ લઈ સ્તરિત નિદર્શ મેળવવામાં આવે છે. તો સ્તરિત નિદર્શના મધ્યકનું વિચરણ મેળવો. **10**

3 (અ) ગુણાત્મક સંબંધ સમજાવતા યુલની રીત સમજાવો. **5**

(બ) આપેલ માહિતી પરથી બંને શહેરમાં શિક્ષણ અને આર્થિક સદ્ધરતા વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધ તપાસો. **10**

	શહેર X	શહેર Y
વસ્તી	1000	1200
શિક્ષિત લોકો	600	800
આર્થિક પછાત લોકો	700	700
આર્થિક રીતે પછાત પરંતુ શિક્ષિત	400	400

અથવા

3 (અ) ગુણાત્મક સંબંધ એટલે શું ? તે સહસંબંધથી કઈ રીતે જુદો પડે છે. **5**

(બ) નીચે આપેલ માહિતી પરથી A અને B વચ્ચે ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર જણાવો. **10**

(i) $N = 240$, $(AB) = 5$, $(\alpha) = 200$, $(B) = 195$

(ii) $N = 100$, $(A) = 40$, $(B) = 70$, $(A\beta) = 10$

4 (અ) પ્રમાણ્ય વિતરણ વિશે નોંધ લખો. **5**

(બ) એક પરીક્ષામાં 500 વિદ્યાર્થીઓના સરેરાશ ગુણ 52 અને ગુણનું પ્રમાણિત વિચલન 8 છે, તો **10**

(i) 60 કરતા વધારે ગુણ મેળવનારા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા શોધો.

(ii) 48 થી 56 વચ્ચે ગુણ મેળવનારા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા શોધો.

અથવા

4 (અ) પ્રમાણ્ય વિતરણના ઉપયોગો જણાવો. **5**

(બ) એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં 31% કિંમતો 45થી ઓછી છે અને 8% કિંમતો 64થી વધુ છે, તો મધ્યક અને વિચરણ શોધો. **10**

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) All questions are compulsory.

(2) Marks are indicated on right side.

1 (a) Define time series and explain components of time series in detail. **10**

(b) For the given information obtain the trend values by using second degree parabola. **10**

Year	1960	1965	1970	1975	1980
Profit	11	12	14	18	16

OR

1 (a) Explain the methods for finding seasonal variation. **10**

(b) Fit second degree parabola for given data and estimate the price value of year 2008. **10**

Year	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Price	2	6	7	8	10	11	11	10	9

2 (a) Explain stratified random sampling. **10**

(b) Find missing values in the following data. **10**

Stratum No.	Size	Mean	Variance	Sample Size
I	-	42	-	12
II	-	45	50	10
III	80	50	70	10

[N=300, $\bar{y} = 45.13$, $V_{(\bar{y}st)} = 1.66$]

OR

2 (a) What is sampling ? State the main objects of it. **10**

(b) 6 observations of a population are divided into two strata. **10** First strata having observations are 2, 6, 7 and second strata having observations are 4, 5, 9. Two observations are randamly selected from each strata. Find variance of mean of stratified random sampling.

3 (a) Explaining association of attributes explain the Yule's method. **5**

(b) Test the association of attributes between education and economicly prosparesy for the given data. **10**

	City X	*City Y*
Population	1000	1200
Educated	600	800
Economicly Backward	700	700
Educated Economicly Backward	400	400

OR

3 (a) What is an association of attributes ? How is differ from correlation. **5**

(b) Determine the type of association between A and B from following data. **10**

(i) $N = 240$, $(AB) = 5$, $(\alpha) = 200$, $(B) = 195$

(ii) $N = 100$, $(A) = 40$, $(B) = 70$, $(A\beta) = 10$

4 (a) Write note on normal distribution. **5**

(b) In a examination of 500 students average marks is 52 and standard deviation is 8, then **10**

(i) Find number of students getting more than 60 marks.

(ii) Find number of students getting marks between 48 to 56.

OR

4 (a) State uses of normal distribution. **5**

(b) In a normal distribution 31% of the observations are less than 45 and 8% observations are more than 64. Find the mean and variance. **10**