



JB-16080001060300

Seat No. _____

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

August - 2019

Business Mathematics & Statistics - 02
(New Course)

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

[Total Marks : 70

- સૂચના : (૧) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(૨) જમણી બાજુએ ગુણ દર્શાવ્યા છે.
(૩) આંકડાશાસ્ત્રીય ટેબલ્સ વિનંતીથી આપવામાં આવશે.

- ૧ (અ) પ્રમાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. ૮
(બ) એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં 30% કિંમતો 40 કરતા ઓછી છે. ૧૨
અને 37% કિંમતો 50 કરતા વધુ છે. તો વિતરણનો મધ્યક અને પ્રમાણિત
વિચલન શોધો.

અથવા

- ૧ (અ) એક પ્રમાણ્ય વિતરણમાં $Q_1 = 19$ અને મધ્યક = 23 છે. આ વિતરણનો ૮
મધ્યસ્થ, પ્રમાણિત વિચલન, ચતુર્થક વિચલન અને સરેરાશ વિચલન શોધો.
(બ) એક પરીક્ષામાં 400 વિદ્યાર્થીઓના સરેરાશ ગુણ 52 અને ગુણનું પ્રમાણિત ૧૨
વિચલન 8 છે. જો વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલા ગુણનું વિતરણ પ્રમાણ્ય
હોય તો
(૧) 66 કરતા વધારે ગુણ મેળવનારા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા શોધો.
(૨) 48 અને 60 વચ્ચે ગુણ મેળવનારા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા શોધો.
(૩) જો પાસ થવાનું ધોરણ 40 ગુણ હોય તો કેટલા વિદ્યાર્થીઓ
નાપાસ થશે ?

- ૨ (અ) ચલિત સરેરાશની રીત અને ન્યૂનતમ વર્ગોની રીત સમજાવો. ૮
(બ) નીચે દર્શાવેલ માહિતી માટે દ્વિઘાતી વક્રનું અન્વાયોજન કરો અને ૧૨
વર્ષ 2020 માટે કિંમતનું આગણન કરો.

વર્ષ:	2013	2014	2015	2016	2017
કિંમત:	10	12	28	20	30

અથવા

- ૨ (અ) સામયિક શ્રેણી અને તેનું પૃથક્કરણ સમજાવો. ૮
 (બ) ચલિત સરેરાશની મદદથી મોસમી વધઘટો શોધો : ૧૨

વર્ષ	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
2015	20	25	22	29
2016	22	28	25	28
2017	25	30	24	22
2018	30	35	28	27

- ૩ (અ) ગુણાત્મક સંબંધનો અર્થ અને તેના પ્રકારો સમજાવો. ૮
 (બ) નીચેની માહિતી પરથી (૧) A અને B (૨) α અને B ૭
 (૩) α અને β વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર નક્કી કરો
 N = 250, (B) = 110, (α) = 120, ($\alpha \beta$) = 100

અથવા

- ૩ (અ) ગુણાત્મક સંબંધ નક્કી કરવાની રીતો સમજાવો. ૮
 (બ) કોઈ એક પરીક્ષામાં કુલ 400 વિદ્યાર્થીઓ પરીક્ષા આપે છે. જેમાં ૭
 છોકરાઓની સંખ્યા છોકરીઓની સંખ્યા કરતા 15% જેટલી વધુ છે.
 પરીક્ષામાં પાસ થનારા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા નાપાસ થતા વિદ્યાર્થીઓ કરતા
 240 જેટલી વધુ છે. પરીક્ષામાં નાપાસ થયેલ છોકરાઓ અને છોકરીઓની
 સંખ્યા સરખી હોય તો માહિતીને આધારે વિદ્યાર્થીઓની જાતિ અને પરીક્ષામાં
 પરિણામ વચ્ચેનો ગુણાત્મક સંબંધાંક શોધો.

- ૪ (અ) સમષ્ટિ તપાસ અને નિદર્શ તપાસ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. ૮
 (બ) એક સમષ્ટિમાં 3, 4, 8, 9, 11 એકમો છે. તેમાંથી 2 કદના તમામ ૭
 શક્ય નિદર્શો પૂરવણી રહીત મેળવો અને નીચે પરિણામો ચકાસો.

$$(૧) E(\bar{Y}) = \bar{Y}$$

$$(૨) V(\bar{Y}) = \frac{N-n}{Nn} S^2$$

અથવા

- ૪ (અ) નિદર્શન ભૂલો અને અનિદર્શન ભૂલો સમજાવો. ૮
 (બ) ખૂટતી માહિતી મેળવો અને $V(\bar{Y}_{st})$ શોધો : ૭

સ્તર	સંખ્યા	મધ્યક	વિચરણ	નિદર્શ કદ
1	40	10	25	8
2	-	20	30	6
3	-	12	8	4

ENGLISH VERSION

- Instructions :** (1) All questions are compulsory.
(2) Marks are indicated on right side.
(3) Statistical tables will be given on request.

- 1 (a) State the properties of normal distribution. 8
(b) For a normal distribution 30% values are less than 40 and 37% values are more than 50. Find mean and standard deviation of the distribution. 12

OR

- 1 (a) For a normal distribution $Q_1 = 19$ and Mean = 23. Find median, standard deviation, Quartile deviation and mean deviation. 8
(b) The mean and standard deviation of marks of 400 students in an examination are 52 and 8 respectively. If the marks are normally distributed. 12
(1) Find the number of students getting marks more than 66.
(2) Find the number of students getting marks between 48 and 60.
(3) If the standard of passing is of 40 marks, find the number of students failing in the examination.

- 2 (a) Explain method of moving average and method of least square. 8
(b) For the given data fit a second degree curve and find estimated value for the year 2020 12

Year:	2013	2014	2015	2016	2017
Value:	10	12	28	20	30

OR

- 2 (a) Explain the time series and analysis of time series. 8
(b) Find the seasonal variation by using moving average method : 12

Year	Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
2015	20	25	22	29
2016	22	28	25	28
2017	25	30	24	22
2018	30	35	28	27

- 3 (a) Explain the meaning of association of attributes and its types. 8
- (b) From the following data determine the types of association between (1) A and B (2) α and B 7
- (3) α and β
- $N = 250, (B) = 110, (\alpha) = 120, (\alpha \beta) = 100$

OR

- 3 (a) Explain the methods of studying association. 8
- (b) Total 400 candidates appeared at an examination. 7
- The boys outnumbered the girls by 15% of the total. The number of candidates up to passed exceed the number of failure by 240. Where as equal numbers of boys and girls failed in examination. Calculate the coefficient of association between sex and examination result of the candidate.
- 4 (a) Explain the difference between census enumeration and sample enumeration. 8
- (b) 3, 4, 8, 9, 11 are the observations of a population obtain all possible sample of size two without replacement verify the following results. 7

(1) $E(\bar{Y}) = \bar{Y}$

(2) $V(\bar{Y}) = \frac{N-n}{Nn} S^2$

OR

- 4 (a) Explain sampling and Non Sampling errors. 8
- (b) Find the missing values and obtain $V(\bar{Y}_{st})$. 7

Strata	Numer	Mean	Variance	Sample size
1	40	10	25	8
2	-	20	30	6
3	-	12	8	4