

B.Com. Semester - 1 (CBCS) Examination
Oct/Nov-2024 (As Per Syllabus Year June-2018)
ADVANCE STATISTICS - 1(ELECTIVE-1)

Time: 2:30 Hours

Marks: 70

Instructions:

1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન.૧ (A) કોઈ એક સ્કૂલના 1000 વિદ્યાર્થીના ગુણનું આવૃત્તિ વિતરણ આપેલું છે. તો તે માહિતીનો ઉપયોગ (૧૦)
 કરીને ચતુર્થક વિચલન અને તેનો સબધાંક શોધો.

ગુણ	30 -50	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	150-170
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	54	100	140	300	230	125	51

(B) વિષમતા એટલે શું? તેના પ્રકારો સમજાવો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૧ (A) નીચે આપેલ માહિતી માથી કયા સમષ્ટીની સુસગતા વધારે છે ? (૧૦)

સમષ્ટી A: મધ્યક = 76, બહુલક = 80 અને પ્રમાણીત વિચલન = 44

સમષ્ટી B : મધ્યક = 60, મધ્યસ્થ = 64 અને પ્રમાણીત વિચલન = 34

(B) પ્રસારમાન એટલે શું? કયા માપોનો ઉપયોગ પ્રસારમાનમાં થાય છે? (૧૦)

પ્રશ્ન.૨ (A) સામાયિક શ્રેણી એટલે શું? તેના ઘટકો સમજાવો. (૧૦)

(B) નીચે આપેલ માહિતીમાંથી 4 વર્ષની સરેરાશ ચલિતની રીતે વલણ શોધો. અને તે 5 વર્ષના ભાર 1, (૧૦)
 2, 2, 2, 1નો ઉપયોગ કરી ભારીત સરેરાશ બરાબર થાય છે કે તેમ સાબિત કરો.

વર્ષ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
વેચાણ (રૂ. હજારમાં)	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

અથવા

પ્રશ્ન.૨ (A) સામાયિક શ્રેણી ની કોઈપણ એક રીત સમજાવો. (૧૦)

(B) નીચે આપેલ માહિતી માટે દ્વિઘાતી સમીકરણનું અનવાયોજન કરો અને તે પરથી 1988 ની અંદાજિત (૧૦)
 કિંમત મેળવો.

વર્ષ	1982	1983	1984	1985	1986	1987
કિંમત	26	31	40	51	66	86

પ્રશ્ન.૩ (A) સાદી નિદર્શન પદ્ધતી સમજાવો. (૦૮)

(B) એક સમષ્ટીને અનુક્રમે 55 અને 45 ના બે સ્તરમાં વિભાજિત કરવામાં આવે છે તેમાંથી અનુક્રમે 10 (૦૭)
 અને 8 માપના બે નિદર્શન લેવામાં આવેલ છે અને તેમના મધ્યક અનુક્રમે 55 અને 60 છે. તેમના
 વિચરણ અનુક્રમે 100 અને 80 છે તો સ્તરિત મધ્યક અને તેનો વિચરણ શોધો.

અથવા

પ્રશ્ન.૩ (A) સ્તરીત નિદર્શન પદ્ધતી સમજાવો. (૦૮)

(B) એક સમષ્ટીના અવલોકનો 2, 8, 10, 16. માથી 3 કદના નિદર્શ પુરવણી રહિત કેટલા લઈ શકાય? (૦૭)
 તેના પરથી ચકાસો કે નિદર્શન મધ્યક નો મધ્યક સમષ્ટીના મધ્યક બરાબર છે. તેમજ નિદર્શન
 મધ્યકનું વિચરણ શોધો.

પ્રશ્ન.૪ (A) સહસબંધ એટલે શું ? તેના પ્રકરો સમજાવો. (૦૮)

(B) નીચે આપેલ માહિતીમાંથી સ્પિર્યમેન ક્રમાંક સહસબંધાક શોધો. (૦૭)

X	80	-100	-40	0	-60	100	80	90	-60	-10
Y	30	50	0	10	10	-40	-50	-80	50	10

અથવા

પ્રશ્ન.૪ (A) સહસબંધ અને નિયત સબંધ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. (૦૮)

(B) બે નિયત સબંધ રેખાઓ $5y = 9x - 22$ અને $20x = 9y + 350$ ના મધ્યક તેમજ સહસબંધાક શોધો. (૦૭)

ENGLISH VERSION

Que.1 (A) Using the following distribution of Marks of 1000 students of a school out of 200, Calculate the quartile deviation and coefficient of quartile deviation of Marks of the students: (10)

Marks	30 -50	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	150 - 170
No. of students	54	100	140	300	230	125	51

(B) What is skewness? Explain its types also. (10)

OR

Que.1 (A) Which of the following populations is closer to symmetry? (10)

Population A: mean = 76, mode = 80 and S.D. = 44

Population B: mean = 60, median = 64 and S.D. = 34

(B) What is desperation? Which parameters are used for measuring desperation. (10)

Que.2 (A) What is time series? explain its component. (10)

(B) Find trend by taking 4 yearly moving average methods and also find weighted average of 5 years using weights 1, 2,2,2,1 and prove that 4 yearly average is equivalent to 5 yearly weight average for the following data. (10)

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sales (in '000)	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

OR

Que.2 (A) Explain Any one method of Time series. (10)

(B) Fit second degree parabola equation to the following data and estimate value for the year 1988. (10)

Year	1982	1983	1984	1985	1986	1987
value	26	31	40	51	66	86

Que.3 (A) Explain Simple Random Sampling (08)

(B) A population is divided into two strata and the numbers of units in them are 55 and 45 respectively. Samples of size 10 and 8 are taken from these strata and the sample means are respectively 55 and 60. If the stratum variances are respectively 100 and 80, find mean of the stratified sample and its variance. (07)

OR

Que.3 (A) Explain Stratified Random Sampling. (08)

- (B) The observations of a population are 2, 8, 10, 16. How many different random samples of size 3 without replacement can be taken from it? Verify that the mean of the sample means is equal to the population mean. Also find variance of the sample mean. (07)

Que.4 (A) What is Correlation? Explain its types. (08)

(B) Find Spearman's Rank correlation from the following data. (07)

X	80	-100	-40	0	-60	100	80	90	-60	-10
Y	30	50	0	10	10	-40	-50	-80	50	10

OR

Que.4 (A) Give the difference between correlation and regression. (08)

(B) Two regression lines are $5y = 9x - 22$ and $20x = 9y + 350$ find means of x and y and also value of 'r' (07)
