

B.Com. Semester - 6 (CBCS) Examination**March/April-2023 (NEW COURSE)****Business Mathematics and Statistics-2 (Core (New))****Time: 2:30 Hours****Marks: 70****Instructions:**

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

- પ્રશ્ન.1 (A) નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો 10
- (1) ગાણિતીય અપેક્ષા (3) અસતત યાદૃષ્ટિક ચલ નું વિચરણ
- (2) અસતત યાદૃષ્ટિક ચલ (4) અસતત યાદૃષ્ટિક ચલ નું સંભાવના વિતરણ
- (B) એક પાસા ને ઉછાળતા તેના પર જોવા મળતા નંબર ની ગાણિતીય અપેક્ષિત કિંમત શોધો. અને 10
- ગાણિતીય અપેક્ષાના ગુણધર્મોનો ઉપયોગ કરી જો બે પાસા ને ઉછાળતા તેના પર જોવા મળતા નંબરના સરવાળાની ગાણિતીય અપેક્ષિત કિંમત શોધો.
- અથવા
- પ્રશ્ન.1 (A) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. 10
- (B) 5 સીક્કાઓને 3200 વખત ઉછાળતા છાપની આવૃત્તી શોધો તેમજ તેને ટેબલ સ્વરૂપે દર્શાવો. તેમજ 10
- મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો.
- પ્રશ્ન.2 (A) પ્રામાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. 10
- (B) એક ફેક્ટરીમાં એક વસ્તુનું ઉત્પાદન જથ્થામાં થાય છે. પાછલા વર્ષોના અનુભવથી જાણવા મળેલ 10
- છે કે 100 વસ્તુઓમાંથી સરેરાશ 20 વસ્તુઓના પસંદ થાય છે. તો નાપસંદ વસ્તુઓનું પ્રમાણિત વિચલન શોધો, પ્રામાણ્ય વિતરણનું સમીકરણ લખો, જે પ્રામાણ્ય વિતરણ દર્શાવે તેમજ 30 થી વધારે વસ્તુઓ નાપસંદ થાય તેની સંભાવના શોધો.
- અથવા
- પ્રશ્ન.2 (A) પ્રામાણ્ય વિતરણના ક્ષેત્રફળના ગુણધર્મો જણાવો. 10
- (B) એક પુરૂષોના સમૂહમાં 5% પુરૂષો 60 ઇંચ થી ઓછી ઉંચાઈ અને 40% પુરૂષો 60 અને 65 ઇંચની 10
- વચ્ચે ઉંચાઈ ધરાવે છે ઉંચાઈ પ્રામાણ્ય વિતરણ અનુસરે છે તો ઉંચાઈની સરેરાશ અને પ્રામાણ્ય વિચલન શોધો.
- પ્રશ્ન.3 (A) સામાયિક શ્રેણી એટલે શું? તેના ઉપયોગો જણાવો અને તેનું વિશ્લેષણ કઈ રીતે કરશો તે જણાવો. 07
- (B) નીચેની માહિતી માટે દ્વિઘાત પરવલયનું સમીકરણ મેળવો અને તેના પરથી વર્ષ 1990 માટે કિંમત 08
- મેળવો.

વર્ષ	1984	1985	1986	1987	1988
કિંમત	10	12	13	8	10

અથવા

- પ્રશ્ન.3 (A) સામાયિક શ્રેણી માટે ચલિત સરેરાશની રીત સમજાવો. 07

(B) નીચેની માહિતી પરથી મૌસમી વધઘટ શોધો.

08

	મૌસમી કિંમત		
વર્ષ	I	II	III
1983	36	39	30
1984	39	45	48
1985	48	45	57
1986	60	54	60
1987	63	66	72

પ્રશ્ન.4 (A) ગુણાત્મક સંબંધ એટલે શું? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

07

(B) નીચે આપેલ માહિતી વિદ્યાર્થીની ઉંમર અને નિયમિત રમતવીર દર્શાવે છે.

08

ઉંમર	15	16	17	18	19	20
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	250	200	150	120	100	80
નિયમિત રમતવીર	200	150	90	48	30	12

ધારણા અનુસાર સમજણ 18 વર્ષની ઉંમરે આવે છે. તો સમજણ અને રમતની ટેવનો ગુણાત્મક સંબંધ શોધો.

અથવા

પ્રશ્ન.4 (A) ગુણાત્મક સંબંધ એટલે શું? તેની કોઈપણ એક રીત સમજાવો.

07

(B) 200 વિદ્યાર્થીઓના એક જુથમાંથી 60 વિદ્યાર્થીઓ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં પાસ થયા, 35 વિદ્યાર્થીઓએ સ્પેશિયલ ક્લાસ લીધા હતા તેમાંથી 20 વિદ્યાર્થીઓએ સફળતા મેળવી. 2X2 ટેબલ અને ચુલના ગુણાત્મક સંબંધનો ઉપયોગ કરી જણાવો કે સ્પેશિયલ ક્લાસ ઉપયોગી છે કે કેમ?

08

English Version

Q.1 (A) Define the following

10

- (i) Mathematical Expectation
- (ii) Discrete Random Variable
- (iii) Variance of a random variable
- (iv) Probability Distribution of random variable

(B) A die is tossed find expectation of numbers on it and hence using properties of mathematical expectation also find Expectation of the total number of points shown up if two dice are thrown.

10

OR

Q.1 (A) Write properties and uses of Binomial Distribution

10

(B) Five coins are tossed 3200 times find the frequencies of the distribution of heads and tabulate the results also calculate mean and S.D. of number of Success.

10

Q.2 (A) Write properties of normal distribution

10

(B) A factory turns out an article by a mass production method. From past experience it appears that 20 articles on an average are rejected out a batch of 100. Find the S.D. of number of rejects in a batch, write down the equation of normal curve which represent normal distribution and find probability that the number of rejects in a batch exceeds 30.

10

OR

- Q.2 (A) Write Area Properties of Normal distribution 10
 (B) Of Large group of men, 5% are under 60 inches in height and 40% are between 60 and 65 inches. Assuming a normal distribution, find the mean height and Standard deviation. 10

- Q.3 (A) What is time series? Describe the uses of time series. How will you analyse the time series? 07
 (B) Obtain second degree parabolic equation to the following data and estimate the value for the year 1990 and comment on it. 08

year	1984	1985	1986	1987	1988
Value	10	12	13	8	10

Find the trend value of the missing year 1990.

OR

- Q.3 (A) Explain Moving Average Method for time series. 07
 (B) Calculate seasonal Variance from the following data. 08

	Seasonal price		
Year	I	II	III
1983	36	39	30
1984	39	45	48
1985	48	45	57
1986	60	54	60
1987	63	66	72

- Q.4 (A) Explain Association of attributes with examples. 07
 (B) The following tables gives the distribution of students according to age in completed years and regular players among them. 08

Age	15	16	17	18	19	20
NO. Of Students	250	200	150	120	100	80
Regular players	200	150	90	48	30	12

Calculate Co-efficient of association between maturity and playing habit on the assumption that maturity is attained in the 18th years of age.

OR

- Q.4 (A) What do you understand by Association of Attributes? Discuss any one method by which it is measured. 07
 (B) 200 candidates appeared for a competitive examination and 60 of them succeeded, 35 received special coaching and out of them 20 candidates succeeded. 08
 Prepare contingency 2X2 table and using Yule's coefficient discuss whether special coaching is effective or not.
