647510 **BCM6Bm2C102x** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 6 (*CBCS*) Examination

March/April-2025 (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. ૧ (અ) દ્વિપદી વિતરણનાં ગુણધર્મો જણાવો. (૧૦)

(બ) યદચ્છ ચલ x નું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે. (૧૦)

X=x	-1	0	1
P(x)	6p	4p	2p

P ની કિંમત મેળવો. મધ્યક અને વિચરણની ગણતરી કરો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૧ (અ) એક દ્વિપદી વિતરણનો મધ્યક 6 અને વિચરણ 2 છે, તો n અને p અને q ની કિંમત મેળવો અને p(x=1) શોધો. (૧૦)

(બ) એક યદચ્છ ચલ xનું સંભાવના વિતરણ દ્વિપદી વિતરણ છે. જેનો મધ્યક 3 અને વિચરણ 2 છે તો p(3 $< x <$ 6) શોધો. (૧૦)

પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્રામાણ્ય વિતરણના ગુણધર્મો જણાવો. (૧૦)

(બ) એક પ્રામાણ્ય વિતરણમાં 31 ટકા કિંમતો 45થી ઓછી છે અને 8 ટકા કિંમતો 64થી વધુ છે, તો વિતરણનો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. (૧૦)

નોંધ: જ્યારે પ્રામાણ્ય વક્રનું ક્ષેત્રફળ 0.19 હોય તો Z=0.5

જ્યારે પ્રામાણ્ય વક્રનું ક્ષેત્રફળ 0.42 હોય તો Z=1.4

અથવા

પ્રશ્ન. ૨ (અ) એક પ્રામાણ્ય વિતરણમાં Q3 અને Q1 નો સરવાળો અને તફાવત અનુક્રમે 80 અને 20 છે, તો પ્રાંચાલો શોધો. (૧૦)

(બ) એક હોટેલમાં આવતા ગ્રાહકોના નાસ્તાનું બિલ પ્રામાણ્ય વિતરણને અનુસરે છે. જેનો મધ્યક રૂ. 200 અને પ્રમાણિત વિચલન રૂ. 50 છે. કોઇ એક દિવસે રૂ. 275થી વધારે બિલવાળા ગ્રાહકોની સંખ્યા 40 છે, તો તે દિવસે હોટેલના કુલ ગ્રાહકોની સંખ્યાનું અનુમાન કરો. (૧૦)

નોંધ : Z=1.5 માટે પ્રામાણ્ય વક્રનું ક્ષેત્રફળ 0.4332

પ્રશ્ન. 3 (અ) ચલિત સરેરાશની પદ્ધતિ સમજાવો. (૦૫)

(બ) નીચેની માહિતી પરથી સરેરાશની રીતે મોસમી સૂચકઆંકની ગણતરી કરો. (૧૦)

વર્ષ	Q1	Q2	Q3	Q4
2021	75	86	90	100
2022	60	65	72	78
2023	54	63	66	72
2024	59	80	85	93

અથવા

પ્રશ્ન. 3 (અ) ન્યુનતમ વર્ગની રીત સમજાવો. (૦૫)

(બ) નીચેની સમય શ્રેણી માટે ન્યુનતમ વર્ગની રીતે રૈખિક વલણ મેળવો. (૧૦)

વર્ષ	2019	2020	2021	2022	2023	2024
વસ્તી (હજારમાં)	50	58	63	65	68	74

પ્રશ્ન. ૪ (અ) ગુણાત્મક સંબંધના પ્રકાર સમજાવો. (૦૫)

(બ) એક સર્વે અનુસાર નીચેના પરિણામો મળ્યા. તે પરથી વૈવાહિક દરજ્જો અને સફળતા વચ્ચે ગુણાત્મક સંબંધાક બન્ને માટે શોધો. (૧૦)

વિગત	છોકરાઓ	છોકરીઓ
પરીક્ષામાં બેઠેલ કુલ ઉમેદવાર	400	100
પરિણીત ઉમેદવાર	75	25
પરિણીત અને સફળ ઉમેદવાર	35	10
અપરિણીત અને સફળ ઉમેદવાર	275	70

અથવા

પ્રશ્ન. ૪ (અ) ગુણાત્મક સંબંધની પ્રમાણની રીત સમજાવો. (૦૫)

(બ) ગુજરતના એક જિલ્લામાં 80,000 શિક્ષિત વ્યક્તિઓ માંથી 1000 વ્યક્તિઓ ગુનેગાર હતી તે જ જિલ્લાની 9,30,000 નિરક્ષર વ્યક્તિઓ માંથી 16,000 વ્યક્તિઓ ગુનેગાર હતી, આ ઉપરથી પ્રમાણની રીતે નિરક્ષરતા અને ગુનાખોરી વચ્ચે ગુણાત્મક સંબંધનો પ્રકાર શોધો. (૧૦)

ENGLISH VERSION

Que.1 **A.** State the properties of binomial distribution. (10)

B. The probability distribution of a r.v. x is as follows. (10)

X=x	-1	0	1
P(x)	6p	4p	2p

Find the value of P. Calculate mean and Variance.

OR

Que.1 **A.** For a binomial distribution mean 6 and variance 2. Find n, p and q and p(x=1) (10)

B. x is distributed as a binomial variate with mean 3 and variance 2. Find p(3 < x < 6) (10)

Que.2 **A.** State the properties of normal distribution. (10)

B. In a normal distribution 31% of the observations are less than 45 and 8% are more than 64. Find mean and S.D. at the distribution. (10)

Note: Z=0.5 when area under the normal curve is 0.19

Z=1.4 when area under the normal curve is 0.42

OR

Que.2 **A.** For a normal distribution Q3 and Q1 addition and difference are 80 and 20 respectively. Obtain parameters of normal distribution. (10)

B. The expenditures on breakfast of customers of a restaurant follow normal distribution with mean Rs. 200 and S.D. Rs. 50 on Particular day 40 Customer spent more than Rs. 275. Find the expected number of customers visited the restaurant on the day. (10)

Note: Z=1.5 when area under the normal curve is 0.4332

Que.3 **A.** Explain the method of moving average. (05)

B. Find seasonal indices by method of averages. (10)

Year	Q1	Q2	Q3	Q4
2021	75	86	90	100
2022	60	65	72	78
2023	54	63	66	72
2024	59	80	85	93

OR

Que.3 **A.** Explain method of least square. (05)

B. Find linear trend for the following time series using method of least square. (10)

Year	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Population (in thousand)	50	58	63	65	68	74

Que.4 **A.** Explain the types of association. (05)

B. Following data are obtained from a sample survey. (10)

Particular	Boys	Girls
No. of Candidates appeared in Exam	400	100
Married Candidates	75	25
Married and Successful Candidates	35	10
Unmarried and Successful Candidates	275	70

Find coefficient of association between married and their success in the examination for boys and girls.

OR

Que.4 **A.** Explain the proportion method for association of attributes. (05)

B. In one district of Gujarat there were 1,000 criminals among 80,000 literate persons. In the same district there were 16,000 criminals among 9,30,000 illiterate persons. From this information decide the nature of association between illiteracy and criminality using proportion method. (10)

****