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

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

March/April-2026 (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 (A) દ્વિપદી વિતરણના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો જણાવો. (૧૦)

(B) 12 પેન્સિલમાંથી 2 પેન્સિલ ખામી યુક્ત છે. 3 પેન્સિલ પસંદ કરતા તેમાંથી (i) ઓછામા ઓછી 1 પેન્સિલ ખામી યુક્ત (ii) 2 પેન્સિલ ખામી યુક્ત હોવાની સંભાવના શોધો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૧ (A) નીચેની વ્યાખ્યાઓ આપો. (૧૦)

(1) ગાણિતીય અપેક્ષા

(2) અસતત યાદૃછિક ચલ

(3) અસતત યાદૃછિક ચલનું વિચરણ

(B) યદૃચ્છ ચલ x નુ સંભાવના વિતરણ નિચે મુજબ છે. (૧૦)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
P(x)	0.05	p	0.30	0	0.30	0.15	p

તો (i) p (ii) E(x)

(iii) E(x+5) (iv) V(x + 5) શોધો.

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

(B) ગોળાનું આયુષ્ય પ્રામાણ્ય વિતરણને અનુસરે છે. તેનુ સરેરાસ આયુષ્ય 1,000 કલાક અને વિચરણ 10,000 કલાક છે. તો કેટલા ટકા ગોળાનુ આયુષ્ય (૧૦)

(i) 1200 ક્લાકથી વધુ

(ii) 700 ક્લાકથી ઓછુ

(iii) 10% મહતમ આયુષ્ય ધરવતા ગોળાનુ ન્યુનતમ આયુષ્ય શોધો.

અથવા

પ્રશ્ન.૨ (A) પ્રામાણ્ય વિતરણના ક્ષેત્રફળના ગુણધર્મો જણાવો. (૧૦)

(B) એક પ્રામાણ્ય વિતરણના 7% વસ્તુઓ 35 થી ઓછી અને 11% વસ્તુઓ 63 થી વધુ હોઇ તો મધ્યક અને પ્રમાણિત વિચલન શોધો. (૧૦)

પ્રશ્ન.3 (A) સામાયિક શ્રેણી એટલે શું? તેના ઉપયોગો જણાવો અને તેનું વિશ્લેષણ કઈ રીતે કરશો તે જણાવો. (૦૮)

(B) નીચેની માહીતી માટે દ્વિઘાત પરવલયનુ સમીકરણ મેળવો અને તેના પરથી વર્ષ 1998 માટે કિંમત મેળવો. (૦૭)

વર્ષ	1992	1993	1994	1995	1996	1997
કિંમત	26	31	40	51	66	86

અથવા

પ્રશ્ન.3 (A) સામાયિક શ્રેણી માટે ચલિત સરેરાશની રીત સમજાવો. (૦૮)

(B) નીચેની માહિતી પરથી મોસમી વધઘટ શોધો. (૦૭)

	મોસમી કિંમત			
વર્ષ	I	II	III	IV
1983	35	86	67	124
1984	38	109	91	176
1985	47	158	104	226
1986	61	177	134	240
1987	72	206	141	307

પ્રશ્ન.૪ (A) ગુણાત્મક સબંધ એટલે શું? ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. (૦૮)

(B) નીચે આપેલ માહિતી વિદ્યાર્થીની ઉંમર અને નિયમિત રમત વીરની દર્શાવે છે. (૦૭)

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

તો સમજણ અને રમતની ટેવનો ગુણાત્મક સબંધ શોધો. ધારણા અનુસાર સમજણ 18ની ઉંમરે આવે છે.

અથવા

પ્રશ્ન.૪ (A) ગુણાત્મક સબંધની કોઇ પણ એક રીત વિગતે સમજાવો. (૦૮)

(B) 2000 વિદ્યાર્થીઓના એક જુથમાંથી 600 વિદ્યાર્થીઓ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં પાસ થયા, 35 વિદ્યાર્થીઓએ સ્પેશિયલ ક્લાસ લીધા હતા, તેમાંથી 20 વિદ્યાર્થીઓએ સફળતા મેળવી. 2 × 2 ટેબલ અને યુલના ગુણાત્મક સબંધનો ઉપયોગ કરી જણાવો કે સ્પેશિયલ ક્લાસ ઉપયોગી છે કે કેમ? (૦૭)

ENGLISH VERSION

Que.1 (A) Write down properties and uses of Binomial Distribution. (10)

(B) 2 pencils are defective from 1 dozen pencils. 3pencils are taken at random then find probability (i) at most 1 pencil defective (ii) 2 pencil are defective (10)

OR

Que.1 (A) Write definition of (1) expectation of random variable (10)
(2) random variable.
(3) variance of random variable.

(B) Probability distribution of random variable X is as follows. (10)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
P(x)	0.05	p	0.30	0	0.30	0.15	p

Find: (i) p (ii) E(x) (iii) E(x+5) (iv) V(x + 5)

Que.2 (A) Write Properties of Normal distribution. (10)

(B) Life of bulbs follows normal distribution. Mean life of bulbs 1,000 hrs and variance 10,000 hrs. then find % of bulbs having life (10)
(i) More then 1200 hrs
(ii) Less then 700 hrs
(iii) Find minimum life of bulb having 10% of bulb having maximum life.

OR

Que.2 (A) Write area properties of normal distribution. (10)

(B) For normal distribution 7% of items are less then 35 and 11% of items more then 63 then find value of mean and standard deviation of distribution. (10)

Que.3 (A) What is time series? Describe the uses of time series. How will you analysis the time series? (08)

(B) Obtain second degree parabolic equation to the following data and estimate the value for the year 1998 and comment on it. (07)

year	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Value	26	31	40	51	66	86

OR

Que.3 (A) Explain Moving Average Method for time series. (08)

(B) Calculate seasonal Variance from the following data. (07)

	Seasonal price			
Year	I	II	III	IV
1983	35	86	67	124
1984	38	109	91	176
1985	47	158	104	226
1986	61	177	134	240
1987	72	206	141	307

Que.4 (A) Explain Association of attributes with examples. (08)

(B) The following tables gives the distribution of students according to age in completed years and regular players among them. (07)

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 attended in the 18th years of age.

OR

Que.4 (A) Explain Any one method of Association of attributes in detail. (08)

(B) 2000 candidates appeared for a competitive examination and 600 of them succeeded,350 received special coaching and out of them 200 candidates succeeded. Prepare contingency 2×2 table and using Yule's coefficient discuss whether special coaching is effective or not. (07)

****