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

B.Com. Semester - 6 (*CBCS*) Examination
May/June-2021 (NEW COURSE)
Business Mathematics and Statistics - 2 Core (New)

Time: 1:30 Hours **Marks: 42**

Instructions:

1. Figure to the right indicate marks.
2. There are five questions in the question paper.
3. Answer any three of the following questions.

Q1 (a) કોઇ ગ્રાહકને મિક્સર ખરીદવા માટે 4 જુદાજુદા મોડેલ એક કંપનીના છે. મોડેલ m1ની કિમત rs.9000, M2 ની રૂ. 7800, M3 ની રૂ.9800 અને M4 ની રૂ.8600 છે. ગ્રાહકની આ મોડેલ ખરીદવા માટેની સંભાવના અનુક્રમે 1/3, 1/6, 1/4, 1/4 છે. છુટક વિક્રેતા આ મોડેલ પેર અનુક્રમે 20%, 12%, 25% અને 15% કમિશન લે છે. તો ગ્રાહક પાસેથી લેવામા આવતુ અંદાજિત કમિશન ગણો. (07)

(b) 5 સિક્કાઓને 3200 વખત ઉછાળતા મળતી છાપની સંખ્યાની આવૃતિની ગણતરી કરો તેમજ મધ્યક અને પ્રમાલિત વિચલનની ગણતરી કરો. (07)

Q2 (a) વિજળીના ગોળાનુ આયુષ્ય પ્રમાણિત વિચરણ અનુસરે છે. ગોળાનુ સરેરાસ આયુષ્ય 2040 કલાક અને પ્રમાણિત વિચલન 60 કલાક છે. તો (07)

(i) કેટલા ટકા ગોળાનુ આયુષ્ય 2150 કલાકથી વધુ હશે?

(ii) કેટલા ટકા ગોળાનુ આયુષ્ય 1900 કલાકથી ઓછુ હશે?

(iii) નક્કી કરવામા આવ્યુ છે કે વિજળીના ગોળાનુ આયુષ્ય 1950 કલાકથીવધુ હોઇ તેવા ગોળાને સ્વીકાર કરવો. તો 50,000 ગોળામાથી કેટલા ગોળાનો અસ્વિકાર થશે?

(b) એક વર્ગના વિધાર્થીના ગુણ પ્રમણ્ય વિતરણ અનુસરે છે. જેના સરેરાસ ગુણ 20 અને પ્રમાણિત વિચલન 5 છે. 50 વિધાર્થીના ગુણ 25 થીવધારે છે. તો વર્ગના કુલ વિધાર્થીની સંખ્યા શોધો. (07)

Q3 (a) આપેલ શ્રેણી માટે સાબીત કરો કે 4 વર્ષની ચલીત સરેરાશ અને 5 વર્ષની ભારીત સરેરાશ સમાન છે. કે જેના ભાર અનુક્રમે 1:2:2:2:1 છે. (07)

year	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Sales (in'000')	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

(b) આપેલ શ્રેણી માટે દ્વિઘાતિય પરવ્લયનુ અનવાયોજન કરો અને 2004 માટે. (07)

Year	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Price	100	107	128	140	181	192

Q4 (a) 1000 લોકોના એક નીદર્શનમાથી 300 લોકોને covid 19ની અસર જોવા મળી. 450 લોકોએ covid 19ની રશી મુકાવેલ તેમાથી 350 લોકોને covid 19ની અસર ના જોવા મળી. આ માહિતીને આધારે (i) અવલોકિતી અને અદાજિત આવૃતી (ii) પ્રામાણની રીતે ચકાશો કે covid19ની રશી અસરકારક છે? (07)

(b) એક નીદર્શનમાથી નીચે મુજબની માહિતી મળેલ છે. (07)

	છોકારાઓ	છોકરીઓ
પરીક્ષામા બેઠેલ વિધાર્થીની સંખ્યા	1000	400
વિવાહીત વિધાર્થીની સંખ્યા	350	250
વિવાહીત અને સફલ વિધાર્થીની સંખ્યા	270	220
અવિવાહીત અને સફલ વિધાર્થીની સંખ્યા	550	120

તો વિવાહીત વિધાર્થી અને સફળતા વચ્ચેનો ગુણાતમક સબંધાક શોધો.

Q.5 કોઈપણ બેલ ખો. (14)

(i) દ્વિપક્ષીય વિતરણનાં ગુણધર્મો આપો (ii) સામાન્ય વિતરણના ક્ષેત્રફળ ગુણધર્મો આપો

(iii) સમય શ્રેણીના ઘટકો સમજાવો (iv) ગુણાત્મક સબંધના પ્રકારો સમજાવો

English Version

Q.1 (a) There are four different choices available to a consumer who wants to buy a mixer of a particular company. The model m1 cost rs.9000, M2 cost rs. 7800,M3 cost rs.9800 and M4 cost Rs. 8600. (07)

The probability that the consumer would buy these models are 1/3,1/6,1/4,1/4 respectively.

The retailers commission on these models are 20%,12%,25% and 15% on four models respectively. Calculate the expected commission to be earned by the consumer.

(b) Five coins are tossed 3200 times. Find the frequencies of different number of heads and tabulate the results. Calculate mean and s.d. of number of successes. (07)

Q.2 (a) It is given that the average life of electric bulbs is 2040 hours and its s.d. is of 60 hours. If the life hours of the bulbs are normally distributed find (07)

(i) The percentage of bulbs with life hours exceeding 2150 hours.

(ii) The percentage of bulbs with life hours less than 1900 hours.

(iii) it is decided to accept the bulbs with life hours more than 1950 hours, how many bulbs out of 50,000 bulbs are expected to be rejected?

(b) The distribution of marks of the students in a class is normal with mean 20 and s.d. 5 The number of students getting more than 25 marks is 50.estimate the number of students of that class. (07)

Q.3 (a) For the following time series, prove that 4 yearly centered moving averages are equivalent to five years weighted moving averages with weights 1:2:2:2:1 (07)

year	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Sales (in'000')	2	6	1	5	3	7	2	6	4	8	3

(b) Fit a second degree parabola and estimate price in 2004. (07)

year	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Price	100	107	128	140	181	192

Q.4 (a) From a sample of 1000 persons of a town the following information is obtained: (07)

300 persons were affected by covid 19.450 persons were inoculated against covid 19 and out them 350 were not attacted by covid 19.with the help of this information using (i) observed and expected frequency method and (ii) proportion method examine whether inoculation is effective in preventing covid19.

(b) Following data are obtained from a sample survey. (07)

	Boys	Girls
No. of candidates appear in an exam	1000	400
Married candidates	350	250
Married and successful candidates	270	220
Unmarried and successful candidates	550	120

Find coefficient of association between married candidates and their success in the examination for Boys and Girls.

Q.5 Attempt any two (14)

(i) Give properties of Binomial Distribution

(ii) Give area properties of Normal distribution

(iii) Explain components of Time series

(iv) Explain types of association

****