Seat No. ______________ No. of Printed Page: 4

[22/23]
E+G

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B.Com.(Sem.IV) Examination - 2023

UB04CCOM53/33 – Business Mathematics and Statistics-IV

Date: Tuesday, 8-8-2023

Time: 10.00 A.M. TO 1.00 P.M. **Total Marks: 70**

Note: Figure to the right indicate full marks of the question.

Q:01(A) What is sample ? Explain characteristics of ideal sample. 9

Q:01(B) Give the difference between population survey and sample survey.. 9

OR

Q:01(A) Explain sampling methods. 9

Q:01(B) Give the advantages and disadvantages of simple random sampling method. 9

Q:02(A) If A and B are not mutually exclusive events then 8

Prove that $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Q:02(B) Find mean and variance of the following probability distribution. 9

X = x	0	1	2	3	4
P (X) = x	0.10	0.25	0.30	0.25	0.10

OR

Q:02(A) Two balanced dice are thrown simultaneously. Find the probabilities that sum of numbers on the dice is 8

(i) Exactly 5 (ii) at most 5 (iii) at least 5

Q:02(B) What is mathematical expectation ? Explain its properties. 9

Q:03(A) State probability mass function and properties of poisson distribution. 9

Q:03(B) For a binomial distribution mean = 2 and variance = 1.2 find its parameters and 9

$P(x = 0)$.

OR

Q:03(A) In a normal distribution mean = 21.5 and s.d. = 2.5. Find the following probabilities : (i) $P(18 \le x \le 25)$ (ii) $P(x \le 20)$ (iii) $P(x \ge 28)$ 9

[Table Value :0.2257 at Z= 0.6, 0.4192 at Z=1.4, 0.4953 at Z = 2.6]

Q:03(B) Write properties of Normal distribution. 9

Q:04(A) Give the difference between variable charts and attributes charts. 8

Q:04(B) Draw $\bar{X}$ and R Charts from the following data and give your conclusion. 9

$\bar{X}$	37	41	40	43	38	40	39	41	39	40
R	4	8	8	6	10	14	6	4	6	12

[$n = 4$, $A_2 = 0.73$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.28$]

OR

Q: 4 (A) Draw np chart from the following data and give your conclusion. 8

Inspected Items	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Defective Items	25	47	23	30	24	34	39	32	35	22	45	40

Q: 4 (B) Prepare C chart from the following numbers of defects and give your conclusion. 9

6, 7, 15, 10, 26, 15, 12, 10, 5, 6, 19, 25, 20, 2, 8

Seat No. ______________ No. of Printed Page:

SARDAR PATEL UNIVERSITY

B.Com. (Sem. IV) Examination - 2023

UB04CCOM53/33 – Business Mathematics and Statistics-IV

Date: Tuesday, 8-8-2023

Time: 10.00 A.M. TO 1.00 P.M. **Total Marks: 70**

નોંધ: જમણીબાજુના આંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

Q:01(અ) નિદર્શ એટલે શું ? આદર્શ નિદર્શના લક્ષણો જણાવો. 9

Q:01(બ) સમષ્ટિ તપાસ અને નિદર્શ તપાસ વચ્ચે તફાવત આપો. 9

અથવા

Q:01(અ) નિદર્શન પધ્ધતિઓ સમજાવો. 9

Q:01(બ) સરળ યાદચ્છીક નિદર્શન પધ્ધતિના લાભાલાભ જણાવો. 9

Q:02(અ) જો A અને B પરસ્પર નિવારક ઘટનાઓ ન હોયતો 8

સાબિત કરોકે $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

Q:02(બ) નીચે આપેલ સંભાવના વિતરણ માટે મધ્યક અને વિચરણ મેળવો. 9

X = x	0	1	2	3	4
P (x)	0.10	0.25	0.30	0.25	0.10

અથવા

Q:02(અ) બે સમતોલ પાસાઓ એકસાથે ઉછાળવામાં આવેતો. પાસા પર મળતા અંકોનો સરવાળો (i) બરાબર 5 (ii) વધુમાંવધુ 5 (iii) ઓછામાંઓછો 5 થાય તેની સંભાવના શોધો. 8

Q:02(બ) ગાણિતિક અપેક્ષા એટલે શું ? તેના ગુણધર્મો જણાવો. 9

Q:03(અ) પોયસન વિતરણનું સંભાવના ઘટત્વ વિધેય અને તેના ગુણધર્મો જણાવો. 9

Q:03(બ) એક દ્વિપદી વિતરણ માટે મધ્યક = 2 અને વિચરણ = 1.2 હોય તો તેના પ્રાચલો અને $P(x = 0)$ શોધો. 9

અથવા

Q:03(અ) એક પ્રમાણ્યા વિતરણ નો મધ્યક = 21.5 અને પ્ર.વિ. = 2.5 હોય તો નીચેની સંભાવના મેળવો. 9

(i) $P(18 \leq x \leq 25)$ (ii) $P(x \leq 20)$ (iii) $P(x \geq 28)$.

[કોષ્ટક કિંમત: Z= 0.6 આગળ 0.2257, Z=1.4 આગળ 0.4192 , Z = 2.6 આગળ 0.4953]

Q:03(બ) પ્રમાણ્યા વિતરણ ના ગુણધર્મો જણાવો. 9

Q:04(અ) ચલનાત્મક અને ગુણાત્મક આલેખો વચ્ચેનો તફાવત આપો. 8

Q:04(બ) નીચેની માહિતી માટે $\overline{X}$ અને R નકશા દોરો અને તમારા તારણો જણાવો. 9

$\overline{X}$	37	41	40	43	38	40	39	41	39	40
R	4	8	8	6	10	14	6	4	6	12

[$n = 4$, $A_2 = 0.73$, $D_3 = 0$, $D_4 = 2.28$]

અથવા

Q:04(અ) નીચેની માહિતી માટે np નકશો દોરી તમારા તારણો આપો. 8

તપાસાયેલ વસ્તુ	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
ખામીવાળી વસ્તુની સંખ્યા	25	47	23	30	24	34	39	32	35	22	45	40

Q:04(બ) નીચે આપેલ ખામીઓની સંખ્યા માટે C નકશો તૈયાર કરો અને તમારા તારણો જણાવો. 9

6, 7, 15, 10, 26, 15, 12, 10, 5, 6, 19, 25, 20, 2, 8

——— × ———