RAN-2008060204050001

RAN-2008060204050001

M.Com. (Semester-IV) Examination March - 2026

Advanced Statistics Paper-XI

Time: 2 Hours] **[Total Marks: 50**

સૂચના : / Instructions

(1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the above details on your answer book.

(2) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
Figures to the right indicate full marks.

(3) આંકડાશાસ્ત્રીય કોષ્ટકો અને આલેખપત્ર વિનંતી કરવાથી આપવામાં આવશે.
Statistical tables and graph papers will be provided on request.

Seat No.: _ _ _ _ _ _

Student's Signature

પ્ર-1. Answer the following questions. **10**
(નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો)

1) Explain the Sampling Plan (2150, 150, 2).
નિદર્શન યોજના (2150, 150, 2) સમજાવો.

2) Explain Average Outgoing Quality (AOQ)
સમજાવો સરેરાશ નિર્ગમ ગુણવત્તા

3) If Job A to E have Processing time as 5, 1, 9, 3, 10 on first machine and 2, 6, 7, 8, 4 on second machine then find the optimal Sequence.
જો પહેલા યંત્ર પર A થી E કામો પ્રોસેસ કરવાના સમયો 5, 1, 9, 3, 10 છે અને બીજા યંત્ર પર A થી E કામો પ્રોસેસ કરવાના સમયો 2, 6, 7, 8, 4 છે, તો કામો પ્રોસેસ કરવાનો ઈષ્ટતમ ક્રમ શોધો

4) State the optimal option by Hurwicz rule for the following data (α-0.6)
નીચેની માહિતી પરથી હરવિઝના નિયમ અનુસાર શ્રેષ્ઠ નિર્ણય જણાવો (α-0.6)

Option (વિકલ્પ)	Maximum Return (મહત્તમ વળતર)	Minimum Return (ન્યૂનતમ વળતર)
A	120	–24
B	150	18
C	180	12

5) Explain Indifference quality.
નિરપેક્ષ ગુણવત્તા સમજાવો.

પ્ર-2. A) Explain Producer's Risk and Consumer's Risk. **06**
સમજાવો ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ.

પ્ર-2. B) For Single Sampling Plan (1000, 50, 2). If the Proportion defective P' -0.01, then find the value of ATI, AOQ and ASN for the plan. Also draw OC Curve. **08**
એક નિદર્શન યોજના (1000, 50, 2) માટે જ્યારે P' = 0.01 હોય ત્યારે ATI, AOQ અને ASN શોધો તેમજ ક્રિયાલક્ષણ વક્ર દોરો.

OR/અથવા

પ્ર-2. A) Distinguish Single Sampling, Double Sampling and Sequential Sampling Plan. **06**
એક નિદર્શન, દ્વિનિદર્શન અને અનુક્રમિક નિદર્શન યોજના વચ્ચેનો તફાવત આપો.

પ્ર-2. B) For Double Sampling Plan (3000, 50, 100, 1, 3). If the Proportion defective P' = 0.02 then find the value of AOQ, ATI and ASN for the Plan. **08**
દ્વિનિદર્શન યોજના (3000, 50, 100, 1, 3) માટે જો P' = 0.02 હોય તો AOQ, ATI અને ASN શોધો.

પ્ર-3. A) Explain Baye's rule and Expected value of perfect Information. **06**
સમજાવો બેયઝનો નિયમ અને સંપૂર્ણ માહિતીનું અપેક્ષિત મૂલ્ય.

પ્ર-3. B) A baker makes a certain Kind of Pastry and sells it the next day. The Pastry is Perishable and must be thrown if not sold during the day. The unit Cost and price of the Pastry are Rs. 1 and Rs. 3 respectively. According to Past experience the daily demand and respective probabilities are as follows. **08**

એક બેકર એક પ્રકારની પેસ્ટ્રી બનાવે છે અને વેચે છે. તે બગડી જતી વસ્તુ હોવાથી આ દિવસ દરમિયાન ન વેચાયેલ પેસ્ટ્રી ફેંકી દેવામાં આવે છે. દર પેસ્ટ્રીની પડતર કિંમત Rs. 1 છે અને વેચાણ કિંમત Rs. 3 છે. પેસ્ટ્રીની માગનું સંભાવના વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે.

Demand (માગ)	20	21	22	23	24
Probability (સંભાવના)	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1

1) Construct the Pay-off matrix.
વળતર કોષ્ટક તૈયાર કરો.

2) Construct the opportunity loss table.
તક-નુકસાન કોષ્ટક તૈયાર કરો.

3) Find EPPI, EMV and EVPI. EPPI, EMV અને EVPI શોધો.

OR/અથવા

પ્ર-3. **A) Find the best Strategy for the following Pay off using:** **08**

1) Hurwicz rule ($\alpha = 0.6$)
2) Laplace rule
3) Maximin rule
4) Maximax rule

નીચેના વળતર કોષ્ટક માટે

1) હરવિઝ નિયમ ($\alpha = 0.6$)
2) લાપ્લાસ નિયમ
3) ગુરુલઘુ નિયમ
4) ગુરુગુરુ નિયમ પ્રમાણે શ્રેષ્ઠ વ્યૂહ નક્કી કરો.

Act/Event (ઘટના)	E1	E2	E3	E4
A	10	2	–8	8
B	–2	14	20	0
C	16	8	2	10

પ્ર-3. B) State the field and limitations of decision theory. Also discuss the Components of decision theory. **06**

નિર્ણય સિદ્ધાંતનું કાર્યક્ષેત્ર અને મર્યાદા જણાવો તથા નિર્ણય સિદ્ધાંતના ઘટકો જણાવો.

પ્ર-4. A) Explain the Working Process of n jobs on 2-machine. **05**

બે યંત્રો ઉપર n કાર્યો પ્રોસેસ કરવાની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.

પ્ર-4. B) 6 Jobs, cach of which must be processed on 3 machines, A, B, C in the order ABC. Processing time in hours are given below. Determine the optimal sequence of Processing Jobs, total elapsed time and the idle time for each machine. **07**

યંત્ર A, B, C ઉપર ABC ના ક્રમમાં 6 કાર્યો પ્રોસેસ કરવાના છે. તેમના પ્રોસેસિંગ સમયો (કલાકમાં) નીચે મુજબ છે. કામો પ્રોરોસ કરવાનો ઈષ્ટતમ ક્રમ, ન્યૂનતમ સમય અને દરેક યંત્રનો નવરાશનો સમય શોધો.

Jobs/કામો	1	2	3	4	5	6
Machine-A / યંત્ર-A	8	3	7	2	5	1
Machine-B / યંત્ર-B	3	4	5	2	1	6
Machine-C / યંત્ર-C	8	7	6	9	10	9

OR/અથવા

પ્ર-4. A) 6 Jobs cach of which must be processed on Two machines A and B in the order AB. Processing time are given below. Determine the optimal sequence of Processing jobs, total clapsed time and idle time for each machine. **06**

યંત્રો અ અને ઈ પર અઈ ક્રમમાં 6 કાર્યો પ્રોસેસ કરવાના છે. કાર્યો પ્રોસેસ કરવાનો ઈષ્ટતમ ક્રમ તથા ન્યૂનતમ સમય અને દરેક યંત્રનો નવરાશનો સમય શોધો.

Job (કાર્ય)	1	2	3	4	5	6
Machine-A / યંત્ર-A	4	7	3	12	11	9
Machine-B / યંત્ર-B	11	7	10	8	10	13

પ્ર-4. B) Explain KANBAN System. **06**

ઊંઅગઈઅગ પદ્ધતિ સમજાવો.