

2008060204050001
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
MASTER OF COMMERCE (FOURTH SEMESTER)
ADVANCES STATISTICS - XI - LEVEL 5

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

Instructions:

1. Fill up strictly the following details on your answer book

a. Name of the Examination : **MASTER OF COMMERCE
(FOURTH SEMESTER)**

b. Name of the Subject : **ADVANCES STATISTICS - XI - LEVEL
5**

c. Subject Code No : **2008060204050001**

2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.

3. Figures to the right indicate full marks of the question.

4. All questions are compulsory.

5. Graph papers and statistical tables would be applied on request.

6. Simple calculator can be used.

Seat No:

--	--	--	--	--	--

Student's Signature

Q.1 A નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

10

Answer the following questions :-

(1) ક્રમીક્રતાની ધારણાઓ જણાવો.

State the assumptions of sequencing.

(2) એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 1) માટે સ્વીકૃતિની સંભાવના 0.9 મળે છે.
ATI શોધો.

For sampling plan (1000, 100, 1); find average total inspection (ATI),
Where probability of acceptance = 0.9

(3) નિર્ણય સિદ્ધાંત ની એક સમસ્યા માટે નીચેની માહિતી મળે છે તો આ માહિતી
પરથી સંપૂર્ણ માહિતી પરથી અપેક્ષિત વળતર શોધો.

The following data are obtained for the problem of decision theory.

Obtain the expected pay off of perfect information by the help of
these data given below :-

EMV(A) = 500 EOL(A) = 50

EMV(B) = 600 EOL(B) = 40

EMV(C) = 400 EOL(C) = 60

(4) સમજાવો : અમાન્ય ક્રિયા
Explain: Inadmissible act.

(5) સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના એટલે શું ?
What is acceptance sampling plan?

Q.2 (a) દ્વિનિદર્શન યોજના (2000, 50, 1, 100, 4) માટે $p = 0.02$ હોય તો ASN, ATI અને AOQ મેળવો. **8**
For the double sampling plan (2000, 50, 1, 100, 4) with $p = 0.02$ find ASN, ATI and AOQ.

(b) ગુણવત્તા નિયંત્રણ વર્તુળ સમજાવો. **6**
Explain Quality Control Circle.

અથવા

OR

(a) એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 2) માટે $AQL = P_1^1 = 0.01$ અને $LTPD = P_2^1 = 0.06$ હોય તો ઉત્પાદક નું જોખમ અને ગ્રાહક નું જોખમ શોધો. **8**

For a SSP (1000, 100, 2), AQL and LTPD are respectively $AQL = P_1^1 = 0.01$ and $LTPD = P_2^1 = 0.06$, find producer's and Consumer's risk.

(b) દ્વિનિદર્શન યોજનાની કાર્ય પદ્ધતિ ઉદાહરણ સહીત સમજાવો તથા દ્વિનિદર્શન યોજના માટે ASN વક્ર સમજાવો. **6**
Explain the working process with illustration for the double Sampling plan. Also explain ASN curve for the double sampling plan.

Q.3 (a) જોખમ હેઠળ નિર્ણય લેવા માટેની ઉપયોગી પદ્ધતિઓ જણાવો. કોઈ પણ બે પદ્ધતિ સમજાવો. **6**
State methods (or rules) which are useful for decision making under risk. Explain any two Methods.

(b) નીચેના વળતર કોષ્ટક માટે **8**
(i) લાખ્લાસ નિયમ (ii) ગુરુલઘુ નિયમ (iii) ગુરુગુરુ નિયમ (iv) હરવિઝ નિયમ ($\alpha=0.6$) પ્રમાણે શ્રેષ્ઠ વ્યુહ નક્કી કરો
Find the best strategy for the following Payoff using

(i) Laplace rule (ii) Maximin rule (iii) Maximax rule (ix) Hurwicz rule ($\alpha=0.6$)

ઘટના Event	કાર્ય Act			
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
E ₁	7	4	3	5
E ₂	2	3	4	4
E ₃	-1	4	2	4
E ₄	5	4	0	6

અથવા

OR

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

6

State the field and limitations of decision theory. Also discuss the Components of decision theory.

b) યંત્રો A, B, C પર ABC ક્રમમાં 5 કાર્યો પ્રોસેસ કરવાના છે. કાર્યો પ્રોસેસ કરવાનો ઇષ્ટતમ ક્રમ તથા ન્યૂનતમ સમય નક્કી કરો :

8

5 jobs each of which must be processed on three machines A, B and C in the order ABC. Processing time (in hours) are given below. Determine the optimal sequence of processing jobs, total elapsed time and idle time for each machine.

કાર્યો Jobs	યંત્રો Processing time (in hours) Machines		
	A	B	C
1	8	5	4
2	10	6	9
3	6	2	8
4	7	3	6
5	11	4	5

Q.4 A) n યંત્રો ઉપર n કાર્યો પ્રોસેસ કરવાની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. 5
Explain the working process of n jobs on m-machines

B) એક વસ્તુના ઉત્પાદનની એકમ દીઠ કિંમત Rs. 50 અને વેચાણ કિંમત Rs. 90 7
આવેલ છે. ભૂતકાળના વેચાણ અંગેની માહિતી નીચે પ્રમાણે છે.
Production cost of a commodity is Rs. 50 and selling price is Rs.90.
The following information is on past sales.

માંગ Demand	20	21	22	23	24
સંભાવના Probability	0.10	0.15	0.2	0.3	0.25

વળતર કોષ્ટક તૈયાર કરો , તે પરથી EMV અને EVPI મેળવો.
prepare the pay off table, find EMV and EVPI

અથવા
OR

A) બેયઝનો નિયમ સમજાવો. સંપૂર્ણ ગુણવત્તા સંચાલન સમજાવો . 5
Explain Baye's rule. Also explain total quality management.

B) યંત્રો x, y, z ઉપર x z y ના ક્રમમાં 7 કાર્યો પ્રોસેસ કરવાના છે. તેમના પ્રોસેસિંગ 7
સમયો (કલાકમાં)નીચે મુજબ છે . કામો પ્રોસેસ કરવાનું ઇષ્ટતમ ક્રમ અને કુલ સમય
અને ન્યૂનતમ સમય મેળવો .
7 jobs, each of which must be processed on the machines x, y, z in the
Order x z y. Processing time in hours are given
below, determine the optimal sequence of processing jobs and the
idle time for each machine

કામ Job	1	2	3	4	5	6	7
યંત્ર x Machine X	12	6	5	11	5	7	6
યંત્ર y Machine y	7	8	9	4	7	8	3
યંત્ર z Machine z	3	4	1	5	2	3	4
