

1908060203050002
EXAMINATION OCTOBER 2024
MASTER OF COMMERCE (STATISTICS) (THIRD SEMESTER)
ADVANCED STATISTICS - VIII

[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 (STATISTICS) (THIRD SEMESTER)**
 - b. Name of the Subject: **ADVANCED STATISTICS - VIII**
 - c. Subject Code No: **1908060203050002**
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. Simple calculator can be used.
6. Graph paper and statistical tables would be supplied on request.
7. Usual notations are used.

Seat No:

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

Student's Signature

English Version

[Max. Marks: 50]

Q.1 Answer the following questions. 10

- 1) What is saddle point? Explain how it is obtained.
- 2) Draw the network diagram for the following project.

Activity	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Previous activity	-	A	-	-	B,C	D	D	E,F	E,F	I,G	H

- 3) Define Simulation.
- 4) Give the full form of PERT and CPM.

Q.2 a) State the characteristics of PERT. Also make the comparison between CPM and PERT. 6

b) The information about the related activities of PERT of a project is given below : 8

Activity	1-2	1-3	1-4	2-5	3-5	4-6	5-6	6-7
Expected Time	2	3	4	1	6	5	7	2
Variance	1	1	1	0	4	1	4	0

Then, from this data

- 1) Draw the network diagram.
- 2) Obtain critical path.
- 3) Obtain the duration with 97.72 % for the project.
- 4) For the given project, find the probability.

$$P\{|x - 24| \leq 3\}$$

OR

- a) Explain: Optimistic Time, most likely time 6
Pessimistic time, expected time.

- b) From the following information find, 8

1. Draw the network diagram.
2. Obtain the critical path.
3. Earliest and the latest starting and completing time of the project.
4. Find total float.

Activity	1-2	2-3	2-4	3-5	4-5	4-6	4-7	5-7	6-7	7-8
Time	1	5	3	4	2	5	9	4	2	2

- Q.3** a) Two companies are in competition for one kind of commodity. Their different strategies and pay-off matrix is given below. Obtain the optimal strategies for both the companies. Also find the value of the game. 8

		Player B			
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
Player A	A ₁	3	2	4	0
	A ₂	3	4	2	4
	A ₃	4	2	4	0
	A ₄	0	4	0	3

- b) Explain the graphical method to find the solution for the games (2 × n) and (m × 2) 6

OR

- a) Explain the solution of 2×2 zero-sum game without saddle point. **6**
- b) Solve the following game by Dominance rule. **8**

		Player B				
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
Player A	A ₁	4	4	2	-4	-6
	A ₂	8	6	8	-4	0
	A ₃	10	2	4	10	12

- Q.4** a) State the merits and demerits of simulation. **6**
- b) Solve the following game by iterative method. **6**

		B			
		2	3	-1	0
A	2	5	4	2	-2
	3	1	3	8	2

OR

- a) Explain the methodology of simulation. **6**
- b) Explain : Resource Allocations. **6**
Independent Float
Updating.

Gujarati Version

[Max. Marks: 50]

Q.1 નીચેના પ્રશ્નોનાં જવાબ આપો. 10

- 1) પલાણ્ય બિંદુ એટલે શું? પલાણ્ય બિંદુ કેવી રીતે મેળવશો.
- 2) નીચેની માહિતી પરથી નેટવર્ક આકૃતિ દોરો :

કાર્ય	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
અગાઉનાં કાર્યો	-	A	-	-	B,C	D	D	E,F	E,F	I,G	H

- 3) સીમ્યુલેશનની વ્યાખ્યા જણાવો.

4) PERT અને CPM નું પુરુ નામ જણાવો.

Q.2 a) PERT નાં લક્ષણો જણાવો. CPM અને PERT ની સરખામણી કરો. 6

b) એક પ્રોજેક્ટનાં PERT સંબંધિત કાર્યો અંગે નીચે પ્રમાણે માહિતી મળે છે :

કાર્ય	1-2	1-3	1-4	2-5	3-5	4-6	5-6	6-7
અપેક્ષિત સમય	2	3	4	1	6	5	7	2
વિચરણ	1	1	1	0	4	1	4	0

તો આ માહિતી પરથી

1. નેટવર્ક આકૃતિ દોરો.
2. કટોકટી પથ શોધો.
3. પ્રોજેક્ટ માટે 97.72 % સાથેનો સમયગાળો શોધો.
4. પ્રોજેક્ટ માટે $P\{|x - 24| \leq 3\}$ ની સંભાવના શોધો.

અથવા

a) સમજાવો : આશાવાદી સમય, શ્રેષ્ઠ સંભવિત સમય
નિરાશાવાદી સમય, અપેક્ષિત સમય 6

b) નીચે દર્શાવેલ માહિતી પરથી

1. નેટવર્ક આકૃતિ દોરો.
2. કટોકટી પથ શોધો.
3. પ્રોજેક્ટ વહેવામાં વહેલો તથા મોડામાં મોડો શરુ થવાનો અને સમાપ્ત થવાનો સમયગાળો શોધો.
4. કુલ પ્રવાહિતા શોધો.

કાર્ય	1-2	2-3	2-4	3-5	4-5	4-6	4-7	5-7	6-7	7-8
સમય	1	5	3	4	2	5	9	4	2	2

Q.3 a) બે કંપનીઓ એક જ પ્રકારની વસ્તુઓ માટે હરીફાઈ કરે છે. તેમના જુદા-જુદા વ્યુહો અને વળતર કોષ્ટક નીચે આપેલ છે. બંને માટે ઈષ્ટતમ વ્યુહો તથા સ્પર્ધા ક્રમ મેળવો. 8

$$\begin{array}{c}
 \text{ખેલાડી B} \\
 B_1 \quad B_2 \quad B_3 \quad B_4 \\
 \text{ખેલાડી A} \quad \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ A_4 \end{array} \quad \begin{bmatrix} 3 & 2 & 4 & 0 \\ 3 & 4 & 2 & 4 \\ 4 & 2 & 4 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 3 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

b) $(2 \times n)$ અને $(m \times 2)$ રમતોનો ઉકેલ મેળવવાની આવેખની રીત સમજાવો. 6

અથવા

a) પલાણ્ય બિંદુ વગરની (2×2) શૂન્ય-યોગ રમતનો ઉકેલ સમજાવો. 6

b) સરસાઈ નાં સિધ્ધાંત નો ઉપયોગ કરીને, નીચેની રમત સમસ્યાનો ઉકેલ મેળવો. 8

$$\begin{array}{c}
 \text{ખેલાડી B} \\
 B_1 \quad B_2 \quad B_3 \quad B_4 \quad B_5 \\
 \text{ખેલાડી A} \quad \begin{array}{l} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \end{array} \quad \begin{bmatrix} 4 & 4 & 2 & -4 & -6 \\ 8 & 6 & 8 & -4 & 0 \\ 10 & 2 & 4 & 10 & 12 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

Q.4 a) સીમ્યુલેશનનાં લાભ અને ગેરલાભ જણાવો. 6

b) નીચેની રમત સમસ્યાનો ઉકેલ ઇટરેટીવ ની રીત થી શોધો. 6

$$A \quad \begin{array}{c} B \\ \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 & 0 \\ 5 & 4 & 2 & -2 \\ 1 & 3 & 8 & 2 \end{bmatrix}
 \end{array}$$

અથવા

a) સીમ્યુલેશનની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. 6

b) સમજાવો : પરિબલોની વહેંચણી 6

નિરપેક્ષ પ્રવાહિતા

અપડેટિંગ

***** END *****