

2008060204060001
EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024
MASTER OF COMMERCE (FOURTH SEMESTER)
ADVANCED STATISTICS – XII-LEVEL 6

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks:50]

Instructions:

1. **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 : **ADVANCED STATISTICS – XII -LEVEL 6**
 - c. Subject Code No : **2008060204060001**
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 and statistical tables can be used

Seat No:

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

Student's Signature

Q.1 નીચેના પ્રશ્નના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો. (ગમે તે પાંચ)

10

Give the answers in short of following (any five)

1. હરોળ સિધ્ધાંત સમજાવો.
Explain the queueing theory.
2. હરોળ સિધ્ધાંતમાં આગમન ચિત્ર એટલે શું?
What is an input process in queueing theory?
3. હરોળ સિધ્ધાંતના ઉપયોગો લખો.
Write the uses of Queueing theory.
4. નીચેના પ્રશ્નનો દ્વન્દ્વ લખો.
Write the dual of given problem.

$Z=60x_1+70x_2$ મહત્તમ થાય, નીચેની શરતોને આધીન

Maximize $Z=60x_1 + 70x_2$ subject to following constraints

$$2x_1+3x_2 \leq 3 ;$$

$$8x_1+4x_2 \leq 5;$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

x_1, x_2 ની કિંમત શોધો. Find the value of x_1, x_2 .

5. રેનેગીંગ અને બોકીઈંગ સમજાવો.

Explain Reneging and balking

6. FIFO શિસ્ત એટલે શું?

What is FIFO?

7. હરોળ પ્રશ્નની મર્યાદાઓ લખો.

Write the limitations of queueing theory.

Q.2 નીચેના પ્રશ્નનો ઇષ્ટતમ ઉકેલ તેના ઢૂંઢૂ પરથી મેળવો. **14**

Obtained the optimum solution of dual of the given below problem.

$Z = 1200x_1 + 800x_2$ ન્યૂનતમ થાય નીચેની શરતોને આધીન

Minimise $Z = 1200x_1 + 800x_2$ subject to

$3x_1 + 3x_2 \geq 400$; $6x_1 + 2x_2 \geq 800$; $2x_1 + 5x_2 \geq 440$ $X_1, X_2 \geq 0$

અથવા

OR

(A) ઢૂંઢૂતાનો મૂળભૂત પ્રમેય લખો

7

Write the primal duality problem.

(B) ઢૂંઢૂ પ્રશ્ન મેળવવાના નિયમો લખો.

7

Write the rules to getting duality problem.

Q.3 MM1: ∞ /FIFO હરોળ માળખું અગત્યના લક્ષણો સહિત સમજાવો. **14**

Explain the MM1: ∞ /FIFO Queueing model with the main characteristics.

અથવા

OR

(A) એક એરલાઈન કંપનીની ઓફિસમાં એક રીઝર્વેસન ક્લાર્ક છે .જે આરક્ષણ અને ફ્લાઈટ સમયની કામગીરી સંભાળે છે.તેની પાસે પ્રવાસીઓ દર ક્લાકે 8 પ્રમાણે પોયસન વિતરણ મુજબ આરક્ષણ અને ફ્લાઈટ સમય માટે સેવા લેવા આવે છે. રીઝર્વેસન ક્લાર્કસરેરાશ 6 મીનીટે એક એમ પ્રવાસીઓને ઘતાંકીય વિતરણ અનુસાર સેવા આપે છે. તો

8

(1)ઓફીસ કાર્યરત રહે તેની સંભાવના શોધો.

- (2) પ્રવાસીને ઓફિસમાં કેટલો સરેરાશ સમય પસાર કરવો પડશે?
(3) હરોળની સરેરાશ લંબાઈ તથા હરોળમાં પ્રવાસીઓની સરેરાશ સંખ્યા શોધો.

An airline co. has one reservation clerk in its office. The clerk handles information Regarding passenger reservation and flite timings.

Assuming that the no. of customers arriving during any given period is Poisson distributed with an arrival rate of 8 per hour and that the reservation clerk can serve a customer in 6 minutes on an average, with an exponentially distributed service time.

- (1) What is the probability that the office is busy?
(2) What is the average time as customer spends in the system?
(3) What is the average length of the queue and what is the no. of customers in the queue?

(B) હરોળ નું વર્ગીકરણ સમજાવો .

6

Explain the classifications of queues.

Q.4 ગમેતે બે ના ઉત્તર લખો

12

Give answers any two

(1) હરોળ પ્રશ્નનો અર્થ આપી તેના મુખ્ય ઘટકો સમજાવો.

Give the Queuing problem Explain the main elements of Queuing problem

(2) હરોળ સિધ્ધાંતમાં પોયસન પ્રક્રિયા સમજાવો.

Explain the Poisson process of queuing theory.

(3) હરોળ સિધ્ધાંતની મર્યાદાઓ લખો.

Write the limitations of queueing theory.

(4) દ્વંદ્વ પ્રશ્નનું મહત્વ લખો

Write the importance of duality problem.
