

**2001000104041101**  
**EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024**  
**BACHELOR OF ARTS (SECOND YEAR)**  
**(FOURTH SEMESTER)**  
**STATISTICS – VIII – LEVEL 4**

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 50]

**Instructions:**

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

- a. Name of the Examination : **BACHELOR OF ARTS (SECOND YEAR)(FOURTH SEMESTER)**
- b. Name of the Subject : **STATISTICS – VIII – LEVEL 4**
- c. Subject Code No : **2001000104041101**

2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks of the question.
4. Graph paper, logarithmic table and statistical table will be provided on request.
5. Simple calculator can be used.
6. All questions are compulsory.

Seat No:

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

Student's Signature

**Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો.**

**10**

**Answer in short for the following questions.**

- 1) સરેરાશ નિદર્શ સંખ્યા એટલે શું? એક નિદર્શ યોજના માટે સૂત્ર લખો.  
What is ASN? Give the formula for the single sampling plan.
- 2) અતિગુણોત્તર વિતરણનો ઉપયોગ કરી યોજના (50, 10, 0) દ્વારા 4% ખામીપ્રમાણ ધરાવતા જથ્થાની સ્વીકૃતિની સંભાવના શોધો.  
Using hypergeometric distribution, find the probability of acceptance of a lot with Fraction defectives 4%, under the plan (50, 10, 0).
- 3) 5 અવલોકનવાળા 10 નિદર્શોમાંથી  $\sum \bar{X} = 700$  અને  $\sum R = 110$  પ્રાપ્ત થાય છે,  $\bar{X}$  - આલેખની નિયંત્રણ સીમા શોધો. (D3=0, D4=2.12, A2=.58)  
From the 10 samples each with 5 observations are taken,  $\sum \bar{X} = 700$  and  $\sum R = 110$ , then find Control limits of  $\bar{X}$ - hart. (for n=5, D3=0, D4=2.12, A2=.58)

- 4) દરરોજ 100 વસ્તુઓ 10 દિવસો સુધી તપાસતાં સરેરાશ ખામીપ્રમાણ 0.07 જણાયું, P-આલેખની નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો.

On inspecting 100 items daily for 10 days, average defective proportion was found to be 0.07, obtain control limits for P-chart.

- 5) 10 વસ્તુઓમાં કુલ ખામીઓની સંખ્યા 90 જણાઈ. એકમદિઠ ખામી સંખ્યાના આલેખની નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો.

Total number of defects in 10 articles is found to be 90, calculate limits for the chart of defects per unit.

**Q.2** (અ) સાનુક્રમનો સિદ્ધાંત સમજાવો.

6

Explain the theory of run.

- (બ) નીચેની માહિતી માટે  $\bar{X}$  અને R આલેખ દોરો. તમારાં તારણો જણાવો.

7

(n=5, D3=0, D4=2.12, A2=0.58)

For the following data, draw X and R chart and state your conclusion,

(for n=5, D3=0, D4=2.12, A2=0.58)

$\bar{X}$	20	34	45	39	26	29	13	34	37	23
R	23	39	14	5	20	17	21	11	40	10

**અથવા**

**OR**

- (અ) P-આલેખની રચના સમજાવો.

Explain the construction of P-chart.

- (બ) મોટરસાયકલ બનાવતી એક કંપનીને 10 મોટરસાયકલમાં નીચે મુજબ એકમદિઠ ખામીઓની સંખ્યા જણાય છે.

2, 5, 5, 5, 1, 5, 1, 7, 5, 6

C-આલેખ દોરી તમારો નિર્ણય જણાવો.

A company manufactures 10 motorcycles and following number of defects per unit are obtained as below.

2, 5, 5, 5, 1, 5, 1, 7, 5, 6.

Draw C-chart and state your conclusion.

**Q.3** (અ) ટૂંકનોંધ લખો.

6

Write short note:

(1) ક્રીયાલક્ષણ વક્ર

O.C.Curve.

(2) AOQ અને AOQL

AOQ and AOQL

(બ) એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 2) માટે ASN અને AOQ વક્ર દોરો.

7

For a single sampling plan (1000,100,2) draw ASN and AOQ curve.

**અથવા**

**OR**

(અ) જુદી જુદી સ્વીકૃતી નિદર્શન યોજનાઓ વર્ણવો.

Explain various acceptance sampling plans.

(બ) એક નિદર્શન યોજના (1000, 100, 3) માટે પોયસન વિતરણનો ઉપયોગ કરી OC વક્ર દોરો.

For a single sampling plan (1000, 100, 3) draw an OC curve.

(use poisson distribution)

**Q.4** નીચેનામાંથી ગમેતે બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

14

**Answer any two of the following questions.**

(1) ભારતીય આંકડાકીય વ્યવસ્થાતંત્ર ના વિવિધ એકમો અને તેના પ્રકાશનો જણાવો.

State the various units and publications of Indian Statistical Organization.

(2) અધિકૃત આંકડા એકઠા કરવાની રીતો જણાવી તેની મર્યાદા વર્ણવો.

State the various methods to collect the official statistics, Describe its limitations.

(3) “ભારતીય આંકડાકીય સંસ્થા” પર ટૂંકનોંધ લખો.

Write short note on "Indian Statistical Institute"

(4) ભારતીય આંકડાઓના ગુણદોષ સમજાવો.

Explain merits and demerits of Indian Official Statistics.

\*\*\*\*\*