

**2001000104041101**  
**EXAMINATION NOVEMBER 2024 (ATKT EXAM)**  
**BACHELOR OF ARTS (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 (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. All questions are compulsory.

Seat No:

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

Student's Signature

**English Version**

**[Max. Marks: 50]**

**Q.1 Answer the following question.**

**10**

1. What is single sampling plan?
2. If for the  $\bar{X}$  chart  $UCL = 78$  and  $CL = 75.8$  then find LCL.
3. For a single sampling plan (10000,300,1), find the Producer's risk and AOQ when fraction defective of the lot is 0.5 percentage. ( $e^{-1.5} = 0.2232$ )
4. Total number of defects in 20 articles is found to be 45. Calculate limits for the chart of defects per unit.
5. If  $LTPD = 0.07$  and  $AOQ = 0.02246$  for a single sampling plan [1000,50,2]. Find the value of consumer's risk.

**Q.2 (a) Explain the construction and usefulness of  $\bar{X}$ -chart.**

**7**

- (b) From the following data, draw np- chart and give your conclusions about the production process. **6**

Inspected items	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Defective items	3	7	10	8	5	10	1	6	4	2

**OR**

- (a) What is variation in production process? Explain types of variation. **6**

- (b) Prepare  $\bar{X}$  and R chart for the following data and state your conclusions for the process control.  $n = 5$ ,  $D_3 = 0$ ,  $D_4 = 2.12$ ,  $A_2 = 0.58$  **7**

$\bar{X}$	64	65	68	62	70	64	65	70	78	64
R	2	8	1	9	4	6	2	8	3	7

- Q.3** (a) Explain following terms with respect to acceptance sampling plan. **6**

(1) Average Sample Number (2) Average Total Inspection

- (b) For single sampling plan  $N = 2000$ ,  $n = 100$ ,  $C = 3$  draw AOQ curve and find AOQL. **7**

**OR**

- a. Explain the working method of double sampling plan with illustrations. **5**

- b. For a single sampling plan (1000,250,1) if  $p' = 0.01$ , and  $AOQ = 0.00287$  then find the value of ATI. **3**

- c. Draw O.C. curve for the single sampling plan (1000,100,3). **5**

- Q.4** Answer any two of the following. **14**

- Write short notes on Indian statistical institute
- Describe various techniques to collect the agricultural statistics.
- State the various methods to collect the official statistics, Describe its limitations
- Describe the merits and demerits of Indian official Statistics.

\*\*\*\*\*

## Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

10

1. એક નિર્દેશન યોજના એટલે શું ?
2. જો  $\bar{X}$  આલેખ માટે  $UCL = 78$  અને  $CL = 75.8$  હોય તો  $LCL$  શોધો.
3. એક નિર્દેશન યોજના (10000,300,1) માટે સમૂહનું ખામીપ્રમાણ 0.5 ટકા હોય તો ઉત્પાદકનું જોખમ અને  $AOQ$  શોધો. ( $e^{-1.5} = 0.2232$ )
4. 20 વસ્તુઓમાં કુલ ખામીઓની સંખ્યા 45 જણાઈ. એકમ દીઠ ખામી સંખ્યાના આલેખની નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો.
5. એક નિર્દેશન યોજના (1000,50,2) માટે જો  $LTPD = 0.07$  અને  $A00 = 0.02246$  હોય તો ગ્રાહકનું જોખમ શોધો

## Q.2

a.  $\bar{X}$ - આલેખની રચના અને ઉપયોગીતા સમજાવો.

7

b. નીચેની માહિતી પરથી  $np$ - આલેખ દોરો અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે તમારો નિર્ણય જણાવો.

6

તપાસેલી વસ્તુઓ	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ખામીવાળી વસ્તુઓ	3	7	10	8	5	10	1	6	4	2

OR

a. ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં ચલન એટલે શું ? ચલનના પ્રકારો સમજાવો.

6

b. નીચેની માહિતી માટે  $\bar{X}$  અને  $R$  આલેખ દોરો. પ્રક્રિયા નિયંત્રણ અંગેના તમારા નિર્ણયો જણાવો.

7

$$n = 5, D_3 = 0, D_4 = 2.12, A_2 = 0.58$$

$\bar{X}$	64	65	68	62	70	64	65	70	78	64
$R$	2	8	1	9	4	6	2	8	3	7

- Q.3**
- a. સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજનાના સંદર્ભમાં નીચેના પદો સમજાવો. 6  
(1) સરેરાશ નિદર્શ સંખ્યા (ASN) (2) સરેરાશ કુલ તપાસ (ATI)
- b. એક નિદર્શન યોજના  $N = 2000, n = 100, C = 3$  માટે AOQ વક્ર દોરો અને AOQL શોધો. 7

**OR**

- a. દ્વિનિદર્શન યોજનાની કાર્ય પદ્ધતિ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. 5
- b. એક નિદર્શન યોજના (1000,250,1) માટે જો  $p' = 0.01$ , અને  $AOQ = 0.00287$  હોય તો ATI ની કિંમત શોધો. 3
- c. એક નિદર્શન યોજના (1000,100,3) માટે OC વક્ર દોરો. 5
- Q.4 કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો.** 14

1. ભારતીય આંકડાકીય સંસ્થા પર ટૂંકનોંધ લખો.
2. ખેતી વિષયક આંકડાઓ ભેગા કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ વર્ણવો.
3. અધિકૃત આંકડાઓ એકઠા કરવાની રીતો જણાવી તેની મર્યાદાઓ જણાવો.
4. ભારતીય આંકડાઓનાં ગુણદોષ વર્ણવો.

\*\*\*\*\*