

**2103000206020116**  
**EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024**  
**BACHELOR OF SCIENCE (THIRD YEAR)(SIXTH SEMESTER)**  
**STATISTICS-XI (PAPER-606-STATISTICAL QUALITY**  
**CONTROL) – LEVEL 2**

[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 SCIENCE (THIRD YEAR)(SIXTH SEMESTER)**
  - b. Name of the Subject : **STATISTICS-XI (PAPER-606-STATISTICAL QUALITY CONTROL) – LEVEL 2**
  - c. Subject Code No : **2103000206020116**
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 paper will be supplied on request.
  6. Non programmable scientific calculator is allowed.

Seat No:

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

Student's Signature

**Q.1 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો**

**8**

**Answer the following questions.**

(i) દ્વિ સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના [2000, 100, 50,1,4] સમજાવો.

Explain double acceptance sampling plan [2000,100,50,1,4]

(ii) એક સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના [1000,100,2] માટે AQL= 0.01 અને

LTPD=0.07 હોય તો ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ શોધો.

find producer's risk and consumer risk for signal sampling plan[1000,100,2]

for AQL= 0.01 and LTPD=0.07

(iii) જો  $\bar{x}$  આલેખ માટે UCL = 45 અને  $\bar{X} = 37$  તો LCL શોધો. અને  $\bar{x}$  ની કિંમત

34,32, 40, 35, 33, 45, 43, 37, 34, 41 હોય તો ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે તમારા નિર્ણયો જણાવો.

Find LCL for  $\bar{x}$  chart if UCL = 45 and  $\bar{X} = 37$ . State your conclusion.

regarding production process when the values of  $\bar{x}$  are given 34, 32, 40, 35, 33, 45, 43, 37, 34, 41.

- (iv) એક સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના અને દ્વિ સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજનાની સરખામણી કરો.

State comparison of single acceptance sampling plan and double acceptance Sampling plan.

**Q.2 કોઈ પણ ત્રણ પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો**

**18**

Answer any three from the following questions.

- (i) સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજનાના સંદર્ભમાં ક્રિયા લક્ષણ વક્ર અને આદર્શ ક્રિયા લક્ષણ વક્ર સમજાવો.

Explain operating characteristic curve and ideal operating characteristic curve with respect to acceptance sampling plan.

- (ii) સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના એટલે શું? તેનું મહત્ત્વ સમજાવો

What is acceptance sampling plan? Explain its importance.

- (iii) સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજનાના સંદર્ભમાં ઉત્પાદકનું જોખમ અને ગ્રાહકનું જોખમ સમજાવો

Explain consumer risk and producer risk with respect to acceptance Sampling plan.

- (iv) આકસ્મિક અને નિદર્શિત ચલણ એટલે શું? તેમની વચ્ચેનો તફાવત ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

What is chance variation and cause variation? State difference between them with proper illustration.

**Q.3 કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો**

**12**

Answer any two from the following questions.

- (i)  $\bar{x}$  આલેખ અને R આલેખની રચના સમજાવો અને તેની નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો. એક ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાંથી 100 વસ્તુઓ હોય તેવા 10 નિદર્શો લેવામાં આવ્યા અને પ્રત્યેક નિદર્શમાંથી ખામીવાળી વસ્તુઓની સંખ્યા નીચે પ્રમાણે હોય તો યોગ્ય આલેખ દોરી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે તમારા નિર્ણયો જણાવો.

10, 15, 11, 9, 8, 14, 12, 0, 10, 11.

Explain construction of  $\bar{x}$  chart and R chart and obtain its control limits  
10 samples are taken from a production process each having 100 units then in each sample have number of defects are as follows then state your Conclusion about production process.

10, 15, 11, 9, 8, 14, 12, 0, 10, 11.

- (ii) p આલેખ અને np આલેખ વચ્ચેનો તફાવત જણાવી np આલેખની નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવી તેની રચના સમજાવો.  
નીચેની માહિતી વિમાન દીઠ ખામી સંખ્યા દર્શાવી છે. તે પરથી યોગ્ય આલેખ દોરી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે તમારા નિર્ણયો જણાવો.  
12, 17, 10, 11, 15, 12, 22, 18.  
State difference between p chart and np chart and also obtain Construction and control limits for np chart.  
Following information are obtained from number of defects per plane.  
Draw appropriate chart and state your conclusion about production process.  
12, 17, 10, 11, 15, 12, 22, 18.

- (iii) C આલેખ અને U આલેખ વચ્ચેનો તફાવત જણાવીને C આલેખ નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો. નીચેની માહિતી પરથી  $\bar{x}$  અને R આલેખ દોરી તે પરથી ઉત્પાદન પ્રક્રિયા વિશે તમારા નિર્ણયો જણાવો. (n=5)  
State difference between C chart and U chart. Also obtain control limits of C chart. Draw  $\bar{x}$  and R charts from the following information and state Your conclusion about production process. (n=5)

$\bar{x}$	33	40	32	35	24	45	43	38
R	12	8	11	12	20	15	13	16

#### Q.4 કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો

12

Answer any two from the following questions.

- (i) એક સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના માટે AOQ વક્ર, ASN વક્ર અને ATI વક્રની સમજૂતી આપો  
Explain AOQ curve, ASN curve and ATI curve for single acceptance Sampling plan.
- (ii) એક સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના સંદર્ભમાં AQL અને LTPD સમજૂતી આપો.  
Explain AQL and LTPD single acceptance sampling plan.
- (iii)  $p' = 0.03$  માટે દ્વિસ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજનાના [2000, 50, 100, 1, 4] જથ્થાની સ્વીકૃતિની સંભાવના મેળવો.  
Obtain probability of accepting a lot for double sampling plan [2000, 50, 100, 1, 4] for  $p' = 0.03$ .

\*\*\*\*\*