



RAN-2503000505051101

T. Y. B. Sc. (New-NEP) (Sem. - V) Examination October - 2025
ST-ME-502 : Statistical Quality Control Theory (New)

સૂચના : / Instructions

- (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the above details on your answer book.
- (2) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
Answer the following questions.
- (3) લઘુગુણકીય કોષ્ટક અને આંકડાકીય કોષ્ટક વિનંતીથી આપવામાં આવશે.
Logarithmic tables and statistical tables will be supplied on request.
- (4) જમણી બાજુ આપેલા અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.
Figures given to the right indicate the marks of the question.
- (5) પ્રોગ્રામરહિત સાયન્ટિફિક કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
Non programmable scientific calculator is allowed.

Seat No.:

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

Student's Signature

Q. 1. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો (કોઈપણ પાંચ)

(05)

Answer the following questions. (Any Five)

1. $\bar{x}$ - આલેખ માટે નિયંત્રણ સીમાઓ જણાવો.
State the control limits for the $\bar{x}$ - chart.
2. જો - C આલેખ માટે ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનું ધોરણ $\bar{C} = 9$ આપેલ હોય તો તેની નિયંત્રણ સીમાઓ જણાવો.
If the standard of the production process is given as $\bar{C} = 9$ for the C - Chart then state the control limits.
3. ગુણાત્મક આલેખના ઉપયોગો જણાવો.
State the uses of chart for attribute.
4. 100% તપાસ એટલે શું?
What is 100% test efficiency?
5. એક નિદર્શન યોજના [500, 50, 1] માટે જો જથ્થાઓનું ખામીપ્રમાણ 2% હોય તો P_a શોધો.
For a single sampling plan [500, 50, 1], find P_a if the proportion rate is 2%.
6. દ્વિનિદર્શન યોજના માટે ASN, AOQ અને ATI ના સૂત્ર જણાવો.
State the formulas of ASN, AOQ and ATI for Double sampling plan.

Q. 2. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(10)

Attempt any two.

1. સાનુક્રમનો સિદ્ધાંત આલેખ સહિત સમજાવો.
Explain the Theory of runs with a diagram.
2. R - આલેખ માટે નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો અને તેનું અર્થઘટન સમજાવો.
Obtain the control limits for the R - Chart and explain their interpretation.
3. ખામીપ્રમાણ અને ખામીઓની સંખ્યા આલેખ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો તથા ખામીપ્રમાણ આલેખની નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવી તેની રચના સમજાવો.
State difference between control chart for proportion of defectives and control chart for number of defects. Also, obtain control limits for control chart for proportion of defectives and explain its construction.

Q. 3. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

(10)

Attempt any two.

1. સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના સમજાવી તેના માટે ગાલકનું અને ઉત્પાદકનું જોખમ સમજાવો.
Explain acceptance-sampling plan and explain consumer and producer risk with respect to it.
2. એક સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના એટલે શું? તેના લાભ અને ગેરલાભ લખો.
What is single acceptance sampling plan? Write its Advantages and Disadvantages.
3. દ્વિ સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના સંદર્ભમાં સમજાવો.
 - 1) ક્રિયા લક્ષણ વક્ર (OC Curve)
 - 2) સરેરાશ નિર્ગમ ગુણવત્તા (AOQ Curve)Explain with Double acceptance sampling plan scheme:
 - 1) Operating Characteristic curve (OC Curve)
 - 2) Average Outgoing curve (AOQ Curve)