

RAN-2503000505051101
T.Y.B.Sc. (NEW-NEP) (Sem.-V) Examination March - 2026
Statistical Quality Control Theory (New) (ST-ME-502)
સૂચના : / Instructions

- (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી.
Fill up strictly the above details on your answer book
- (2) બધાજ પ્રશ્નો ફરિજયાત 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 બાજુના અંક પુરા ગુણ દર્શાવે છે.
Figures to the right indicate full marks of the question.
- (5) પ્રોગ્રામરહિત સાયન્ટિફિક કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
Non programmable scientific calculator is allowed.

Seat No.:

Student's Signature

Q. 1. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. (કોઈ પણ પાંચ)
05
Answer the following questions. (Any Five)

1. એક કંપનીએ ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાંથી 30 નિદર્શ લઈ દરેકનું કદ 15 હોય તેવા નિદર્શની માહિતી આપેલ છે.
 $\sum R = 18.3$, $\sum \bar{x} = 580$ હોય તો R – આલેખ માટે નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો.
 જ્યાં; $D_3 = 0.348$, $D_4 = 1.652$
 A company has taken 30 samples each of size 15 taken from a production process.
 If $\sum R = 18.3$, $\sum \bar{x} = 580$ then find the control limits for the R – Chart.
 Where; $D_3 = 0.348$, $D_4 = 1.652$
2. $\bar{x}$ આલેખ માટે $LCL = 20.12$, $\bar{\bar{x}} = 30.12$ હોય તો UCL શોધો.
 For the $\bar{x}$ – Chart, if $LCL = 20.12$, $\bar{\bar{x}} = 30.12$ then find UCL.
3. p – આલેખ અને np – આલેખ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.
 Explain the difference between p – Chart and np – Chart.
4. નિદર્શ તપાસ એટલે શું?
 What is a sample test?
5. એક સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના માટે જથ્થાની સ્વીકૃતિની સંભાવનાનું સૂત્ર જણાવો.
 For a single acceptance sampling plan, state the formula for the probability of acceptance.
6. દ્વિનિદર્શન યોજના $[N, n_1, n_2, c_1, c_2]$ સમજાવો.
 Explain Double sampling plan $[N, n_1, n_2, c_1, c_2]$.

Q. 2. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

10

Attempt any two.

1. સંખ્યાકીય ગુણવત્તા નિયંત્રણ એટલે શું? ઉદ્યોગોમાં તેનો ઉપયોગ જણાવો.
What is statistical quality control? Explain its uses in industry.
2. C – આલેખની રચના કરી, તેની નિયંત્રણ સીમાઓ જણાવો અને તેનું અર્થઘટન સમજાવો. તથા C – આલેખ અને U – આલેખની ઉપયોગીતા જણાવો.
Construct a C – Chart, state its control limits and explain its interpretation. Also state the uses of C – Chart and U – Chart.
3. σ – આલેખ માટે નિયંત્રણ સીમાઓ મેળવો અને તેનું અર્થઘટન સમજાવો.
Obtain control limits for σ – Chart and explain their interpretation.

Q. 3. કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો.

10

Attempt any two.

1. સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના એટલે શું? તેના સંદર્ભમાં સ્વીકૃતિ યોગ્ય ગુણવત્તા ધોરણ અને સમૂહનું અસહ્ય ખામી પ્રમાણ સમજાવો.
What is acceptance-sampling plan? Explain Acceptable Quality Level and Lot Tolerance Proportion Defective.
2. એક સ્વીકૃતિ યોજનાના સંદર્ભમાં સમજાવો :
 1. સરેરાશ કુલ તપાસ (ATI Curve)
 2. સરેરાશ નિદર્શ સંખ્યા (ASN Curve)Explain single accepting sampling plan:
 1. Average Total Inspection (ATI Curve)
 2. Average Sample Number (ASN Curve)
3. દ્વિ સ્વીકૃતિ નિદર્શન યોજના એટલે શું? તેની કાર્ય પદ્ધતિ જણાવો.
What is Double accepting sampling plan? Explain its working method.