Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 3342905 **Date: 15-05-2015**

Subject Name: Statistical Quality Control

Time: 10:30 am - 01:00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make Suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. **14**

1. State the different methods of graphical representation.
2. Define "Range".
3. Define "Mean"
4. Define "Median".
5. Define "Mode".
6. Give full name of B.I.S. and state the importance of BIS units for textile.
7. Give full name of P.M.D. and Define "P.M.D."
8. State the different measures of Dispersion.
9. Define Standard Deviation.
10. State the control limits of C-chart.

Q.2 (a) Calculate Mean from the following data. **07**

X : 535, 558, 560, 554, 565, 545, 555, 550, 545, 553

OR

(a) Calculate Mean from the following data. **07**

x:	0	1	2	3	4	5	6	7
f:	5	15	22	30	20	4	2	2

(b) Calculate mean from the frequency distribution of marks of 100 students. **07**

Marks(x)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Students(f)	5	12	26	22	20	7	3	5

OR

(b) Calculate Median from the following data. **07**

Height in inch	40-43	44-47	48-51	52-55	56-59	60-63
No. of students	5	8	15	12	8	2

Q.3 (a) If the Mean and variance of a Binomial Distribution are 3 and 2 respectively than find the value of n, p, q. **07**

OR

(a) Calculate the value of Q1 and Q3 from the following series. **07**

Observation: 6, 3, 15, 13, 10, 9, 8, 5, 4, 18, 20

(b) Explain F-Test. **07**

OR

(b) Explain T-Test. **07**

Q.4 During inspection of 20 fabric roll following defects found in each roll. **14**

Defects	1	4	3	2	5	4	6	7	2	3	2	5	7	6	4	5	2	1	3	8

Calculate control limit of C-chart and state whether the process is under Quality Control or Not.

OR

(a) Explain Binomial Distribution. **07**

(b) Draw Histogram from the following data. **07**

Class	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Frequency	4	16	20	30	14	8

Q.5 (a) State the Importance of SQC in Textile processes. **07**

(b) Explain how you will collect fibre sample from the Cotton Bales for Testing. **07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. આવૃતી વિતરણની જુદી જુદી ગ્રાફીકલ રીપ્રજેન્ટેશનની મેથડ લખો.

૨. " રેન્જ " ની વ્યાખ્યા આપો.

૩. " મધ્યક " ની વ્યાખ્યા આપો.

૪. " મધ્યસ્થ" ની વ્યાખ્યા આપો.

૫. " બહુલક" ની વ્યાખ્યા આપો.

૬. B.I.S. નું પૂરું નામ લખો અને ટેક્ષટાઇલમાં B.I.S. યુનિટ નું મહત્વ જણાવો.

૭. P.M.D. નું પૂરું નામ લખો અને P.M.D. ની વ્યાખ્યા આપો.

૮. પ્રસાર ના જુદા જુદા માપ લખો.

૯. પ્રમાણિત વિચલન ની વ્યાખ્યા આપો.

૧૦ સી-ચાર્ટ ની કંટ્રોલ લીમીટ જણાવો.

પ્રશ્ન. ૨ અ નીચેની વિગત પરથી મધ્યક શોધો. **૦૭**

X : 535, 558, 560, 554, 565, 545, 555, 550, 545, 553

અથવા

અ નીચેની વિગત પરથી મધ્યક શોધો. **૦૭**

x:	0	1	2	3	4	5	6	7
f:	5	15	22	30	20	4	2	2

બ 100 વિધ્યાર્થીઓ ના માર્ક ના આવૃતિ વિતરણ પરથી મધ્યક શોધો. **૦૭**

Marks(x)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Students(f)	5	12	26	22	20	7	3	5

અથવા

બ નીચેની વિગત પરથી મધ્યક શોધો. **૦૭**

Height in inch	40-43	44-47	48-51	52-55	56-59	60-63
No. of students	5	8	15	12	8	2

પ્રશ્ન. ૩ અ દ્વીપદી વિતરણ ના મધ્યક અને વેરીયન્સ (ચલનાંક) અનુક્રમે ૩ અને ૨ છે તો n, p અને q ની કીમત શોધો. **૦૭**

અથવા

અ નીચેની સીરીજ પરથી Q1 અને Q3 ની કીમત શોધો. **૦૭**

Observation: 6, 3, 15, 13, 10, 9, 8, 5, 4, 18, 20

બ F-Test સમજાવો. **૦૭**

અથવા

બ T-Test સમજાવો. **૦૭**

પ્રશ્ન. ૪ અ ૨૦ કાપડ ના રોલ નું ઇન્સ્પેક્શન કરતા નીચે મુજબ ની ખામી દરેક કાપડ ના રોલ માં જોવા મળે છે. **૧૪**

Defects	1	4	3	2	5	4	6	7	2	3	2	5	7	6	4	5	2	1	3	8

માહીતી પરથી સી-ચાર્ટ ની કંટ્રોલ લીમીટ ની ગણતરી કરો અને કહો કે પ્રક્રીયા ગુણવત્તા નીયંત્રણ માં છે કે નહી?

અથવા

અ દ્વીપદી વિતરણ સમજાવો. ૦૭

બ નીચેની માહીતી પરથી સ્થંભ આલેખ દોરો. ૦૭

Class	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
Frequency	4	16	20	30	14	8

પ્રશ્ન. ૫ અ ટેક્ષટાઇલ ની પ્રોસેસ માં SQC નું મહત્વ સમજાવો. ૦૭

બ રૂ ની ગાંસડી માથી ટેસ્ટીંગ કરવા માટે ફાઈબર નું સેમ્પલ કઇ રીતે તૈયાર કરશો તે વીગતવાર જણાવો. ૦૭

****