Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4332905 **Date: 22-05-2026**

Subject Name: Statistical Quality Control

Time: 02:30 PM TO 05:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.**
5. **English version is authentic.**

Marks

Q.1 **(a)** Write down SI units for Fibre Length, Yarn strength and Twist. **03**

Fibre Length, Yarn strength અને Twist માટે ના SI units લખો.

(b) Write down definition of Mean and Median. **04**

મધ્યક અને મધ્યસ્થ ની વ્યાખ્યા લખો.

(c) Explain Normal distribution. **07**

પ્રમાણ્ય વિતરણ સમજાવો.

OR

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

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	12	8	7	10	30	33

નીચે આપેલ વિગત પરથી મધ્યક શોધો.

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	12	8	7	10	30	33

Q.2 **(a)** For the given series, if Mean is 170 and Median is 150 then calculate Mode. **03**

આપેલ શ્રેણી માટે મધ્યક 170 અને મધ્યસ્થ 150 હોય તો, બહુલક શોધો.

(b) Write down importance of SQC in Textile. **04**

Textile માં SQC ની અગત્યતા સમજાવો.

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

X	40-44	44-48	48-52	52-56	56-60	60-64	64-68	68-72
F	7	12	9	17	14	5	10	6

નીચે આપેલ વિગત પરથી મધ્યસ્થ શોધો.

X	40-44	44-48	48-52	52-56	56-60	60-64	64-68	68-72
F	7	12	9	17	14	5	10	6

OR

Q.2 **(a)** Write down control limits of C-chart. **03**

C-chart ની કંટ્રોલ લીમીટ લખો.

(b) Calculate Standard deviation from the following data. **04**

X	10	20	30	40	50
F	2	2	3	2	1

નીચે આપેલ વિગત પરથી પ્રમાણિત વિચલન શોધો.

X	10	20	30	40	50
F	2	2	3	2	1

(c) Explain Binominal distribution. **07**

દ્રિપદી વિતરણ સમજાવો.

Q.3 **(a)** Write down formula of Median for continuous series. **03**

કંન્ટિન્યુસ શ્રેણી માટે મધ્યસ્થ નું સુત્ર લખો.

(b) Explain Zoning technique for fibre sampling. **04**

ફાઇબર સેમ્પલીંગ માટે ની ઝોનીંગ પધ્ધતિ સમજાવો.

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

X	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
F	8	12	25	15	10

નીચે આપેલ વિગત પરથી સ્તંભાલેખ દોરો.

X	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
F	8	12	25	15	10

OR

Q.3 **(a)** State different types of frequency distribution. **03**

વિવિધ પ્રકાર ના આવ્રુતિ વિતરણ જણાવો.

(b) Calculate Mean deviation from the following data. **04**

X	1	2	3	4	5	6	7
F	5	9	15	22	15	9	5

નીચે આપેલ માહીતી પરથી સરેરાશ વિચલન શોધો.

X	1	2	3	4	5	6	7
F	5	9	15	22	15	9	5

w

(c) Calculate Q1 and Q2 from the given data. **07**

X	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48	48-56	56-64
F	12	8	20	10	25	15	10

નીચે આપેલ માહીતી પરથી Q1 અને Q2 શોધો.

X	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48	48-56	56-64
F	12	8	20	10	25	15	10

Q.4 **(a)** State different methods of Graphical representation. **03**

ગ્રાફિકલ રજુઆત ની વિવિધ પધ્ધતિઓ વર્ણવો.

(b) Calculate Coefficient of Variation (CV) for the given series: **04**

26 19 40 47 62 115 13 29 32 17

આપેલ શ્રેણી માટે CV શોધો.

26 19 40 47 62 115 13 29 32 17

(c) Explain T-test. **07**

T-test સમજાવો.

OR

Q.4 **(a)** Write down formula for Karl Pearson co-efficient of correlation. **03**

કાર્લ પિયરશન સહ સબંધક નું સુત્ર લખો.

(b) If mean and variance of a Binominal distribution is 15 and 6 respectively, Then find out value of p, q and n. **04**

દ્રિપદી વિતરણ માટે મધ્યક અને વિચરણ ની કિંમત અનુક્રમે 15 અને 6 હોય તો, p, q અને n ની કિંમત શોધો.

(c) Calculate Karl Pearson coefficient of correlation from the given data. **07**

X	3	4	6	7	10
Y	9	11	14	14	15

નીચે આપેલ માહીતી પરથી કાર્લ પિયરશન સહ સબંધક શોધો.

X	3	4	6	7	10
Y	9	11	14	14	15

Q.5 **(a)** What is correlation? State different types of correlation. **03**

સહ સબંધ એટલે શું? જુદા જુદા પ્રકાર ના સહ સબંધ જણાવો.

(b) Write down control limit of X bar and R chart. **04**

X bar અને R chart ની કંટ્રોલ લીમીટ લખો.

(c) Explain F- test. **07**

F- test સમજાવો.

OR

Q.5 **(a)** Write down definition of Mode and Range. **03**

બહુલક અને વિસ્તાર ની વ્યાખ્યા લખો.

(b) No. of defects in 20 sample of yarn is as under. Calculate control limit of C-chart and state whether the process is under control or not. **04**

Defects: 4, 5 , 10, 15, 2, 8, 1, 3, 11, 15, 7, 10, 16, 12, 1, 5, 5, 5, 3, 2

યાર્ન ના 20 સેમ્પલ ને ચકાસતા તેમાં નીચે મુજબ ની ખામીઓ જોવા મળે છે, તો C- ચાર્ટ ની કંટ્રોલ લીમીટ શોધો અને પ્રક્રિયા લીમીટ માં છે કે નહી તે જણાવો.

ખામીઓ: 4, 5 , 10, 15, 2, 8, 1, 3, 11, 15, 7, 10, 16, 12, 1, 5, 5, 5, 3, 2

(c) Calculate Mode from the following series. **07**

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	2	4	4	8	6	5

નીચે આપેલ શ્રેણી માટે બહુલક શોધો.

Class	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
Frequency	2	4	4	8	6	5

******