

Roll No.....

Total No. of Printed Pages : 8

**3182**

**Third Year (T.D.C.) Science Examination, 2017**

**STATISTICS**

(Design of Experiments and Statistical Quality Control)

Paper-II

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

**PART-A ( खण्ड-अ )** [Marks : 10

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART-B ( खण्ड-ब )** [Marks : 25

Answer **five** questions (250 words each), selecting **one** from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से **एक-एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**3182/AG/480/50**

**P. T. O.**

**PART-C ( खण्ड-स )** [Marks : 15

Answer any **two** questions (500 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**PART-A**

**( खण्ड-अ )**

1. Answer the following questions :

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) State one basic assumption in analysis of variance.

प्रसरण विश्लेषण की एक मूलभूत मान्यता को व्यक्त कीजिए।

(ii) What is the main advantage of uniformity trials?

समान परीक्षणों का मुख्य लाभ क्या है?

(iii) Explain the statistical model used in R.B.D.

R.B.D. में प्रयुक्त सांख्यिकी निदर्श को समझाइए।

(iv) Explain statistical model used in L.S.D.

L.S.D. में प्रयुक्त सांख्यिकी निदर्श को समझाइए।

(v) Give expression for relative efficiency of R.B.D. over C.R.D.

C.R.D. के सापेक्ष, R.B.D. की सापेक्ष दक्षता का सूत्र लिखिए।

(vi) What is error degree of freedom in  $5 \times 5$  L.S.D. when one observation is missing?

एक  $5 \times 5$  L.S.D. में त्रुटि की स्वतंत्रता कोटि बताइए जबकि एक प्रेक्षण गुम हो।

(vii) What is S.Q.C.?

सांख्यिकी गुण नियन्त्रण क्या है?

(viii) Explain Specification limits.

विनिर्देश सीमाओं को समझाइए।

(ix) Define Producer's risk.

उत्पाद की जोखिम को परिभाषित कीजिए।

(x) Define Acceptance Quality Level.

सहमति गुण स्तर को परिभाषित कीजिए।

## **PART-B**

### **( खण्ड-ब )**

#### **UNIT-I**

#### **( इकाई-I )**

2. Obtain the analysis of variance for one way classification. State the assumption involved in it.

एक वर्गीकरण के लिए प्रसरण विश्लेषण प्राप्त कीजिए। इसमें गृहित मान्यताएँ लिखिए।

3. Describe three fundamental principles of design.

अभिकल्पना के तीन मूलभूत सिद्धांतों का वर्णन कीजिए।

## UNIT-II

### ( इकाई-II )

4. Obtain the analysis of C.R.D.  
C.R.D. का विश्लेषण ज्ञात कीजिए।
5. Give the analysis of L.S.D.  
L.S.D. का विश्लेषण ज्ञात कीजिए।

## UNIT-III

### ( इकाई-III )

6. Obtained the efficiency of R.B.D. compared to C.R.D.  
R.B.D. की C.R.D. की तुलना में दक्षता ज्ञात कीजिए।
7. Obtain a formula for the single missing observation in R.B.D.  
R.B.D. में एक समंक के लुप्त होने की स्थिति में इसका सूत्र ज्ञात कीजिए।

## UNIT-IV

### ( इकाई-IV )

8. What do you understand by Statistical Quality Control? Discuss briefly the need and utility in industry.

सांख्यिकी गुण नियंत्रण से आप क्या समझते हैं? इण्डस्ट्री में इसकी आवश्यकता व उपयोगिता की संक्षेप में विवेचना कीजिए।

9. What are  $\bar{X}$  and R charts and when we use them? What conclusion can be drawn if a point goes out of control limit?

$\bar{X}$  और R चार्ट्स क्या हैं और हम इनका उपयोग कब करते हैं? यदि कोई बिन्दु नियंत्रण के बाहर चला जाए तो क्या निष्कर्ष निकाले जा सकते हैं?

## UNIT-V

### ( इकाई-V )

10. Describe single sampling plan.

एकल प्रतिचयन की विवेचना कीजिए।

11. What do you understand by Acceptance Sampling Procedure?

स्वीकरण प्रतिचयन-विधि से आप क्या समझते हैं?

**PART-C**

**( खण्ड-स )**

12. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(a) Criteria for a good design.

अच्छी अभिकल्पना के गुण

(b) Uses of analysis of variance

प्रसरण विश्लेषण के उपयोग

(c) Least significance difference.

अल्पतम सार्थक अन्तर ।

13. Give the analysis of R.B.D.

R.B.D. का विश्लेषण ज्ञात कीजिए।

14. Obtain a formula for the single missing observation in L.S.D.

लैटिन वर्ग अभिकल्पना में एक प्रेक्षण के लुप्त होने की स्थिति में इसका सूत्र ज्ञात कीजिए।



15. What are NP and Z charts? When we use them and what conclusion can be drawn if a point goes out of control limits?

NP और Z चार्ट्स क्या हैं? उनका उपयोग कब करते हैं और यदि कोई बिन्दु नियन्त्रण के बाहर चला जाए तो क्या निष्कर्ष निकाले जा सकते हैं?

16. Distinguish between the following :

निम्नलिखित में अन्तर कीजिए :

(a) Producer's and Consumer risk.

उत्पादनकर्ता व उपभोक्ता जोखिम

(b) A.Q.I. and A.O.Q.I.

A.Q.I. और A.O.Q.I. में

(c) A.T.I. and A.S.N.

A.T.I. और A.S.N. में ।

\*\*\*\*\*