

3126/3176/3127/3177-II

B.A./B.Sc. (Part-III) EXAMINATION - 2022

(Common for the faculties of Science and Arts)

[Also Common with Subsidiary Paper of B.A./B.Sc. (Hons.) Part-III]

(Three-Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

STATISTICS/APPLIED STATISTICS-II

(Design of Experiments and Computational Techniques)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50 for Arts
65 for Science

Note :

सूचना :

Answer of all the questions (short answer as well as descriptive) are to be given in the main answer-book only. Answers of short answer type questions must be given in sequential order. Similarly all the parts of one question of descriptive part should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.

Write your roll number on question paper before start writing answer of questions.

सभी (लघुत्तरात्मक तथा वर्णनात्मक) प्रश्नों के उत्तर मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही लिखिए। लघुत्तरात्मक प्रश्नों के उत्तर क्रमानुसार ही दीजिए। इसी प्रकार किसी भी एक वर्णनात्मक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर क्रमानुसार हल कीजिए।

प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write the answers precisely in the main answer-book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरा उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिए कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों के उत्तर लिखें।

Attempt five questions in all, selecting atleast one question from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से कम से कम एक प्रश्न का चयन करते हुए कुल, पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

UNIT - I / इकाई - I

1. What is analysis of variance ? Where is it used ? Point out its limitations with one observation per cell. Develop the ANOVA table for one way classified data. 2, 1, 1, 6
प्रसरण विश्लेषण क्या है ? यह कहाँ प्रयुक्त होता है ? प्रत्येक प्रकोष्ठ में एक प्रेक्षणवाली स्थिति में इसकी परिसीमाएँ बतलाइये। एक विधि वर्गीकरण हेतु प्रसरण विश्लेषण सारणी दीजिए।
2. (a) What do you mean by critical difference ? Explain its importance in ANOVA. 3, 2
क्रांतिक अन्तर से आपका क्या अभिप्राय है ? इसकी प्रसरण विश्लेषण में उपयोगिता बताइये।
(b) Explain the effect of violation of assumptions on analysis of variance. 5
मान्यताओं के उल्लंघन के प्रसरण विश्लेषण पर पड़ने वाले प्रभाव का वर्णन कीजिए।

UNIT - II / इकाई - II

3. Explain fundamental principles of design of experiments. Using these principles give the analysis of randomised block design. 5, 5
प्रयोग की अभिकल्पना के आधारभूत सिद्धांतों की व्याख्या कीजिए। इन सिद्धांतों का उपयोग करते हुए यादृच्छिक खण्डक अभिकल्पना का विश्लेषण दीजिए।

2½, 2½, 2½, 2½

4. Explain the following :
- Uniformity trials
 - Choice of size and shape of plots
 - Layout of CRD
 - Efficiency of RBD over CRD
- निम्न की व्याख्या कीजिए :
- एकसमानता परीक्षण
 - खण्डों के आकार एवं प्रकार का चुनाव
 - CRD की संरचना
 - CRD के सापेक्ष RBD की दक्षता

UNIT - III / इकाई - III

5. Give the layout and mathematical model of LSD. Derive analysis of variance table for Latin Square Design. 4, 6
लैटिन वर्ग अभिकल्पना की संरचना एवं इसका गणितीय मॉडल दीजिए। लैटिन वर्ग अभिकल्पना के लिए प्रसरण विश्लेषण सारणी प्रतिपादित कीजिए।
6. Describe the factorial method of experimentation. Explain the situation where it could be used. 3, 2, 5
Give the analysis of variance table for 2³-factorial experiment using RBD.
बहुउपादानी प्रयोगों की व्याख्या कीजिए। ये किन परिस्थितियों में उपयोग किए जाते हैं? 2³-बहुउपादानी प्रयोग के लिए यादृच्छिक खण्डक अभिकल्पना का प्रयोग करके प्रसरण विश्लेषण सारणी दीजिए।

UNIT - IV / इकाई - IV

7. (a) Define an operating system and explain in brief its various functions. 5
ऑपरेटिंग सिस्टम को परिभाषित कीजिए तथा इसके विभिन्न कार्यों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
(b) Differentiate between : 2½, 2½
(i) Low level and high level languages
(ii) Primary and secondary memory
निम्न में अन्तर स्पष्ट कीजिए :
(i) निम्न स्तरीय एवं उच्च स्तरीय कम्प्यूटर भाषाएँ।
(ii) प्राथमिक एवं द्वितीयक कम्प्यूटर मेमोरी।
8. Explain the input and output units of computer. Give the difference between hardware and software with examples. 4, 4, 2
कम्प्यूटर की इनपुट एवं आउटपुट इकाइयों का वर्णन कीजिए। हार्डवेयर एवं साफ्टवेयर की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

9. Explain the following :

- (i) Internet and Intranet
- (ii) Virus, antivirus and firewall
- (iii) LAN, MAN and WAN
- (iv) Algorithm and Flowchart

निम्न की व्याख्या कीजिए :

- (i) इन्टरनेट एवं इन्ट्रानैट
- (ii) वायरस, एन्टीवायरस एवं फायरवाल
- (iii) LAN, MAN तथा WAN
- (iv) एल्गोरिथ्म एवं फ्लोचार्ट

5, 5

10. Write short notes on any two :

- (i) Conditional statements
- (ii) Arrays
- (iii) Recursive Functions

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) सप्रतिबन्धित कथन
- (ii) ऐरे
- (iii) रिकर्सिव फलन