

**BSCZO-303**  
**BIOSTATICS INSTRUMENTATION**  
**AND TECHNIQUES**

**Bachelor of Science (BSC-17)**

3<sup>rd</sup> Year, Examination-2020

Time Allowed : 2 Hours

Maximum Marks : 40

---

**Note:** This paper is of Forty (40) marks divided into Two (02) sections A and B. Attempt the question contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

**नोट:** यह प्रश्न पत्र चालीस (40) अंकों का है। जो दो (02) खण्डों क तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल कीजिए।

**Section-A/खण्ड- 'क'**

(Long Answer Type Questions/दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section-'A' contains Five (05) Long answer type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any two (02) questions only. (2×10=20)

नोट: खण्ड-‘क’ में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is the difference between simple random sampling with and without replacement?

प्रतिस्थापन के साथ और बिना सरल यादृच्छिक नमूने के बीच अंतर क्या है?

2. Write short note of the following :

(a) Bench centrifuge

(b) Cooling centrifuge

(c) Ultra centrifuge

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखिए :

(अ) बेंच अपकेन्द्रित्र

(ब) कूलिंग अपकेन्द्रित्र

(स) अल्ट्रा अपकेन्द्रित्र

3. Find the mean, median and mode for the data given in the following table :

I.Q. Frequency I.Q. Frequency	I.Q. Frequency I.Q. Frequency	I.Q. Frequency I.Q. Frequency	I.Q. Frequency I.Q. Frequency
90-100	11	130-140	43
100-110	27	140-150	28
110-120	36	150-160	16
120-130	38	160-170	1

निम्न तालिका में दिए गए डेटा के माध्य, माध्यक बहुलक का पता लगाइए :

I.Q. Frequency I.Q. Frequency	I.Q. Frequency I.Q. Frequency	I.Q. Frequency I.Q. Frequency	I.Q. Frequency I.Q. Frequency
90-100	11	130-140	43
100-110	27	140-150	28
110-120	36	150-160	16
120-130	38	160-170	1

4. A household with a monthly salary of Rs. 7,200 plans his budget for a month as given below :

Item	Food	Rent	Education	Savings	Misc.	Total
Amount (Rs.)	3000	800	1200	1500	700	7200

Make a pie chart for the data?

एक घर के मासिक वेतन के साथ 7,200 में एक महीने के लिए अपने बजट की योजना नीचे दी गई है:

Item	Food	Rent	Education	Savings	Misc.	Total
Amount (Rs.)	3000	800	1200	1500	700	7200

इस डेटा के लिए एक पाई चार्ट बनाइए।

5. Explain step deviation method of mean by taking an example.

एक उदाहरण लेकर विचलन विधि का स्पष्टीकरण कीजिए।

### **Section-B/खण्ड-ख**

(Short answer type questions/ लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section-B Contains Eight (08) Short answer type questions of Five (05) marks each. Learners are required to answer any four (04) questions only. (4×5=20)

नोट: खण्ड-‘ख’ में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. 10 patients were examined for uric acid test. The operation was performed 1050 times and the frequencies so obtained for different number of patients (x) are shown in the table given below :

X:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y:	2	8	43	133	207	260	213	120	54	9	1

Compute the Mean deviation about arithmetic mean.

यूरिक एसिड टेस्ट के लिए 10 मरीजों कीह जाँच की गई। प्रक्रिया विभिन्न रोगियों (एक्स) के लिए प्राप्त की गई आवृत्तियों को नीचे दी गई तालिका में दिखाया गया है :

X:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y:	2	8	43	133	207	260	213	120	54	9	1

अंकगणितीय माध्य के बारे में माध्य विचलन की गणना कीजिए।

2. Explain Beer-Lambert Law.

बीयर-लैंबर्ट नियम की व्याख्या कीजिए।

3. Write short note on following :

(a) Resolution

(b) Magnification

निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखिए :

(अ) रेजोलुशन

(ब) मैगनीफिकेशन

4. Briefly describe the principle and procedure of Thin Layer Chromatography.

थिन लेयर क्रोमैटोग्राफी के सिद्धान्त और प्रक्रिया का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

5. Write the principle, procedure and working of Electrophoresis.

इलेक्ट्रोफोरेसिस के सिद्धान्त, कार्यविधि और कार्य को लिखिए।

6. What do you understand by the standard deviation? Compute the standard deviation of the following series :

12, 15, 17, 21, 28, 27,

मानक विचलन से आप क्या समझते हैं? निम्नलिखित श्रृंखला के मानक विचलन की गणना कीजिए

12, 15, 17, 21, 28, 27,

7. What are the Basic principle of centrifugation?

सेंट्रीफ्यूजेशन के मूल सिद्धान्त क्या हैं?

8. Briefly explains the working and principle of Scintillation counter.

संक्षेप में सिंटिलेशन काउंटर के काम और सिद्धान्त की व्याख्या करता है।

\*\*\*\*\*