

A

(Printed Pages 7)

(201119)

Roll No.....

B.Sc. (Ag.)-I Sem.

11144

B.Sc. (Ag.) Examination, Dec.-2019

AG. STATISTICS

Elementary Statistics and Applied

Mathematics

(D-194)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 50

Note : This paper is divided into **three** Sections- A, B and C. Section-A contains **Descriptive Answer Questions**, Section-B contains **Short Answer Questions** and Section-C contains **Very Short Answer Questions**. Attempt **all** the Sections as per instructions.

नोट : इस प्रश्न-पत्र को तीन खण्डों-अ, ब तथा स में विभाजित किया गया है। खण्ड-अ में विस्तृत उत्तरीय प्रश्न, खण्ड-ब में लघु-उत्तरीय प्रश्न तथा खण्ड-स में अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। सभी खण्डों को निर्देशानुसार हल कीजिये।

P.T.O.

Section-A / खण्ड-अ

(Descriptive Answer Questions)

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) 3×10=30

Note : This section contains **six** questions, attempt any **three** questions. Each question carries 10 marks. Answer must be descriptive.

नोट : इस खण्ड में छः प्रश्न हैं, किन्हीं तीन को हल कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है।

- (a) Define Classification. Discuss the types of Classification with their examples. 5 वर्गीकरण की परिभाषा दीजिए। वर्गीकरण के प्रकारों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
- (b) Find the mode from the following frequency distribution : 5
निम्नलिखित बारम्बारता वितरण से बहुलक का मान ज्ञात कीजिए :

Class-interval वर्ग-अन्तराल	Frequency बारम्बारता
0-10	5
10-20	8
20-30	7
30-40	12
40-50	28
50-60	20
60-70	10
70-80	10

11144/2

2. Define dispersion. Find the range and standard deviation from the following frequency distribution : 10

विक्षेपण को परिभाषित कीजिए। निम्नलिखित बारम्बारता वितरण से परास तथा मानक विचलन की गणना कीजिए :

Height (in cm.) ऊँचाई (सेमी. में)	No. of Plants पौधों की संख्या
2-10	7
10-18	16
18-26	30
26-34	14
34-42	9
42-50	4

3. (a) Explain additive law of probability by giving suitable example. 5
प्रायिकता के योग के नियम को उपयुक्त उदाहरण देकर समझाइये।
- (b) Two dice are thrown simultaneously. Find the probability of getting total on both dice (i) less than 5, and (ii) more than 8. 5
दो पासे एक साथ उछाले जाते हैं, तो दोनों पासों की संख्याओं का योग (i) 5 से कम, एवं (ii) 8 से अधिक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

4. (a) Discuss t-test and its assumptions. 5
t-परीक्षण तथा उसकी मान्यताओं का वर्णन कीजिए।
- (b) A random sample of size 16 from a normal population has mean =30.4 and standard deviation =3.2. Can it be assumed that the population mean is 28? एक प्रसामान्य समष्टि से 16 आकार के यादृच्छिक प्रतिदर्श से माध्य = 30.4 और मानक विचलन = 3.2 ज्ञात हुआ। क्या यह माना जा सकता है कि समष्टि का माध्य 28 है? 5
5. (a) Describe the Latin square design. 5
लैटिन वर्ग अभिकल्पना का वर्णन कीजिए।
- (b) Define random sampling. Describe any one method of selecting random sample. यादृच्छिक प्रतिचयन की परिभाषा दीजिये। यादृच्छिक प्रतिदर्श चुनने की किसी एक विधि का वर्णन कीजिये। 5
6. (a) Find the coefficient of x^9 in the expansion of $\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^{20}$. 5
 $\left(2x^2 - \frac{1}{x}\right)^{20}$ के विस्तार में x^9 का गुणांक ज्ञात कीजिए।

(b) Find : $\frac{d}{dx} \left(\frac{x^3}{\sin x} \right)$

ज्ञात कीजिए : $\frac{d}{dx} \left(\frac{x^3}{\sin x} \right)$

Section - B / खण्ड - ब

(Short Answer Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : This section contains **three** questions, attempt any **two** questions. Each question carries **5** marks. $5 \times 2 = 10$

नोट : इस खण्ड में तीन प्रश्न हैं, किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

7. Discuss the basic principles of experimental design. 5

प्रायोगिक अभिकल्पना के मूल सिद्धान्तों का वर्णन कीजिए।

8. Discuss two types of error in test of significance. 5

सार्थकता परीक्षण में दो प्रकार की त्रुटियों का वर्णन कीजिये।

9. Find the differential coefficient of $5 \operatorname{cosec} x \cot x$. 5

$5 \operatorname{cosec} x \cot x$ का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

Section - C / खण्ड - स

(Very Short Answer Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : This question contains **five** parts, **all** parts are **compulsory**. There will be no internal choice. $2 \times 5 = 10$

नोट : इस प्रश्न में पाँच भाग हैं, सभी भाग अनिवार्य हैं। इसमें कोई आन्तरिक चयन विकल्प नहीं होगा।

10. (i) If $\Sigma x = 60$, $\Sigma x^2 = 300$ and $n = 15$, find the value of standard deviation. 2

यदि $\Sigma x = 60$, $\Sigma x^2 = 300$ तथा $n = 15$ है तो मानक विचलन का मान ज्ञात कीजिए।

(ii) Define mutually exclusive events. 2

परस्पर अपवर्जी घटनाओं को परिभाषित कीजिए।

(iii) Define sampling. 2

प्रतिचयन को परिभाषित कीजिए।

(iv) Find F-statistic from the following information : 2

निम्नलिखित सूचना से F-साँख्यिक ज्ञात कीजिए :

$$n_1=8, s_1^2=10.2, n_2=12, s_2^2=15.4$$

(v) Find : 2

ज्ञात कीजिए :

$$\frac{d}{dx} \left(\frac{\tan x}{x^2 + e^x} \right)$$