

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. 5×2=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. 2×5=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 :

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