

अथवा / OR

F - 3084

M. Com. (Previous) Examination, 2022
(Compulsory Group)
Paper Fourth
STATISTICAL ANALYSIS

*Time : Three Hours]**[Maximum Marks:100*

नोट: सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Note: Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. All questions carry equal marks.

इकाई - 1 / Unit - 1

1. सांख्यिकी से आप क्या समझते हैं ? इसके क्षेत्र एवं सीमाओं का वर्णन कीजिए।

What do you mean by statistics? Discuss its scope and limitations.

P.T.O.

किन्हीं दो नगरों में कॉफी अभ्यस्त लोगों के सर्वेक्षण में निम्नलिखित सूचनाएं मिलीं -

नगर X- स्त्रियाँ 40% , कुल कॉफी पीने वाले 45% और पुरुष कॉफी नहीं पीने वाले 20% थे।

नगर Y- पुरुष 55% , पुरुष कॉफी नहीं पीने वाले 30% और स्त्रियाँ कॉफी पीने वाली 15% थे।

उपरोक्त सूचना को सारणीबद्ध कीजिए तथा सारणी को पूर्ण कीजिए।

In a survey about coffee habits in two towns the following information is given :-

Town X- Females were 40%, total coffee drinkers were 45% and not coffee drinkers were 20%.

Town Y- Males were 55%, male not coffee drinkers were 30% and Female coffee drinkers were 15%.

Tabulate the above information and complete the table.

F - 3084

[3]

इकाई - 2 / Unit - 2

2. पति तथा पत्नी की आयु के निम्नलिखित समंकों से कार्ल पियर्सन का सहसम्बन्ध गुणांक ज्ञात कीजिए।

पति की आयु	पत्नी की आयु
20	17
25	24
30	28
35	32
40	35
45	38
50	42
55	51
60	56
65	60
70	62

F - 3084

P.T.O.

[4]

Calculate Karl Pearson's co-efficient of correlation between the ages of husband and wife -

Age of husband	Age of wife
20	17
25	24
30	28
35	32
40	35
45	38
50	42
55	51
60	56
65	60
70	62

अथवा (OR)

F - 3084

[5]

निम्नलिखित सूचना से कार्ल पियर्सन विषमता गुणांक ज्ञात कीजिए।
दिया है कि इसका बहुलक 54 तथा समान्तर माध्य 53.4 है।

अंक	छात्रों की संख्या
0-20	10
20-40	-
40-60	30
60-80	-
80-100	14
Total	94

Calculate Karl Pearson's coefficient of skewness from the following informations. Given its mode is 54 and arithmetic mean is 53.4

Marks	No. of Students
0-20	10
20-40	-
40-60	30
60-80	-
80-100	14
Total	94

[6]

इकाई - 3 / Unit - 3

3. 6 भारतीय और 4 अमेरिकन में से 5 सदस्यों की एक कमेटी बनानी है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि उसमें 2 भारतीय अवश्य हों।

Out of 6 Indian and 4 Americans a committee of 5 is constituted. Find the probability that there are exactly two Indians in it.

अथवा / OR

- (अ) एक थैले में 1 काली और 2 सफेद गेंदें हैं तथा दूसरे थैले में 2 काली और 1 सफेद गेंद है। पहले थैले में से एक गेंद निकालकर दूसरे थैले में रख दी जाती है तब दूसरे में से एक गेंद निकाली जाती है। दिखाइए कि इसके सफेद होने की प्रायिकता $5/12$ है।
- (A) In a bag there are 1 black and 2 white balls in another bag there are 2 black and 1 white ball. A ball is drawn from the first bag and put into the second and then a ball is drawn from the second bag. Show that the chance that it is white is $5/12$
- (ब) A आठ बार में पाँच बार सत्य बोलता है तथा B आठ बार में से तीन बार। इस बात की क्या संभावना है कि उसी तथ्य का कथन करते समय वे एक-दूसरे का खण्डन करेंगे?

[7]

(B) A speaks truth 5 times out of 8 and B speaks truth 3 times out of 8. What is the probability that they will contradict each other in stating the same fact?

इकाई - 4 / Unit - 4

4. एक समाचार-पत्र वितरक एक मैगजीन के लिए पिछले 100 दिन के आधार पर मांग निम्न प्रकार निर्धारित करता है :-

मांगी गई प्रतियों की संख्या	दिन
1	40
2	30
3	20
4	10
योग	100

मैगजीन की एक प्रति को रु. 7/- में बेचा जाता है जबकि इसकी लागत रु. 6/- है। अधिकतम संभावित प्रत्याशित लाभ मान (EPV) क्या हो सकता है यदि वितरक बिना बिकी मैगजीन को 5/- प्रति मैगजीन के हिसाब से वापस कर सकता है।

F - 3084

P.T.O.

[8]

A newspaper distributor determines the demands for the magazine based on 100 days as follows :

Copies demanded	days
1	40
2	30
3	20
4	10
Total	100

A copy of the magazine sell for Rs. 7 and cost of Rs. 6 what can be the maximum possible expected profit value (EPV) if the distributor can return unsold copies for Rs. 5 each?

अथवा / OR

निर्णय सिद्धान्त में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न मापदण्डों का वर्णन कीजिए।

Explain the various decision criteria used in decision theory.

F - 3084

इकाई - 5 (Unit - 5)

- 5) सांख्यिकी गुण नियंत्रण के संदर्भ में नियंत्रण चित्रों के आधारभूत सिद्धान्तों की विवेचना कीजिए। संक्षेप में स्पष्ट कीजिए कि विभिन्न नियंत्रण चित्रों की नियंत्रण सीमाएं किस प्रकार निर्धारित की जाती हैं?

In the context of statistical quality control, discuss the basic principles underlying control charts. Explain in brief, how control limits are determined for different control charts.

अथवा / OR

एक उत्पादक यह पाता है कि उसकी निर्मित 10 वस्तुओं में से 1 दोषपूर्ण है। कुछ समय बाद वह 100 के सेम्पल में 20 दोषपूर्ण पाता है। क्या उत्पादन पद्धति नियंत्रण से बाहर है? अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए।

A manufacturer finds that on an average 1 in 10 of the items produced by him is defective. A few days later he finds 20 items in a sample of 100 items are defective. Is the process out of control? Give reasons for your answer.