

No. of Printed Pages : 8

MCO-003

MASTER OF COMMERCE

(M. COM.)

Term-End Examination

December, 2022

**MCO-003 : RESEARCH METHODOLOGY AND
STATISTICAL ANALYSIS**

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

Weightage : 70%

Note : *Attempt any **five** questions. All questions carry equal marks.*

1. (a) What is a research problem ? In the light of research problem, how are hypothesis framed ? Explain with examples. 10
- (b) What are the statistical techniques used to test the hypothesis ? Explain them briefly.

10

P. T. O.

2. (a) What do you mean by range ? Explain with the help of an example. 6
- (b) Find the probability of exactly 4 defective tools in a sample of 30 tools chosen at random by a certain tool producing firm by using (i) Binomial distribution and (ii) Poisson distribution. The probability of defects in each tool is given to be 0.02. 14
3. (a) Define a binomial probability distribution and state the conditions under which the binomial probability model is appropriate. 10
- (b) Explain the procedure involved in Poisson distribution. 10
4. What do you understand by the term index numbers ? Discuss the uses of index numbers in the context of business and economic activity. 5, 15

5. Prepare a detailed hypothetical structure of the Research Report. 20
6. Briefly comment on the following : 5×4=20
- (a) Random sampling is a part of the sampling technique in which each sample has an equal probability of being chosen.
 - (b) A *t*-test is a type of inferential statistic used to determine if there is a significant difference between the means of two groups, which may be related in certain features.
 - (c) The ANOVA is also appropriate when there is more than one explanatory factor, in which case a multifactor ANOVA may be used.
 - (d) The independent variable is the variable the experimenter manipulates or changes, and is assumed to have a direct effect on the dependent variable.

- (e) Expected value is the fundamental idea in the study of probability distributions.

7. Distinguish between any *two* of the following :

10+10

- (a) Z-test and *t*-test
- (b) Comparative and Non-comparative scaling techniques
- (c) Type-I and Type-II error

8. Write short notes on any *four* of the following :

4×5=20

- (a) Correlation
- (b) Price indices
- (c) Level of significance
- (d) Pie diagram
- (e) Skewness

MCO-03

वाणिज्य में स्नातकोत्तर उपाधि

(एम. कॉम.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2022

एम.सी.ओ.-003 : अनुसंधान विधियाँ एवं सांख्यिकीय
विश्लेषण

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

भारिता : 70%

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर लिखिए। सभी प्रश्नों के
अंक समान हैं।

1. (क) अनुसंधान समस्या से क्या तात्पर्य है ? अनुसंधान
समस्या के प्रकाश में प्राक्कल्पना (hypothesis)
का निर्माण कैसे किया जाता है ? उदाहरण सहित
व्याख्या कीजिए। 10
- (ख) प्राक्कल्पना के परीक्षण के लिए उपयोग की जाने
वाली सांख्यिकीय प्रविधियाँ क्या हैं ? संक्षेप में
व्याख्या कीजिए। 10

2. (क) सीमा (Range) से आपका क्या मतलब है ?
एक उदाहरण की मदद से समझाइए। 6
- (ख) एक यंत्र निर्माण फर्म द्वारा उत्पादित यंत्रों से 30 दैव प्रतिदर्शों में से ठीक 4 दोषपूर्ण यंत्रों की प्रायिकता निम्न आधार पर ज्ञात कीजिए :
(i) द्विपद बंटन एवं (ii) प्वाँयसां बंटन। प्रत्येक यंत्र के दोषपूर्ण होने की प्रायिकता 0.02 है। 14
3. (क) द्विपद प्रायिकता बंटन (binomial probability distribution) की परिभाषा दीजिए तथा उन स्थितियों का उल्लेख कीजिए जिनके अंतर्गत द्विपद प्रायिकता मॉडल को उपयुक्त माना जाता है। 10
- (ख) प्वाँयसां बंटन (Poisson distribution) में निहित प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। 10
4. 'अनुसंधान प्ररचना' (अभिकल्प) से आपका क्या तात्पर्य है ? अनुसंधान प्ररचना के विभिन्न घटकों की विवेचना कीजिए। 5, 15
5. शोध रिपोर्ट की विस्तृत काल्पनिक संरचना को तैयार कीजिए। 20

6. निम्नलिखित पर संक्षेप में टिप्पणी कीजिए : $5 \times 4 = 20$
- (क) रैंडम सैंपलिंग सैंपलिंग तकनीक का एक हिस्सा है जिसमें प्रत्येक सैंपल को चुने जाने की समान संभावना होती है।
- (ख) एक टी-टेस्ट एक प्रकार का अनुमानात्मक आँकड़ा है जिसका उपयोग यह निर्धारित करने के लिए किया जाता है कि क्या दो समूहों के साधनों के बीच महत्वपूर्ण अंतर है, जो कुछ विशेषताओं में सम्बन्धित हो सकते हैं।
- (ग) ANOVA भी उपयुक्त है जब एक से अधिक व्याख्यात्मक कारक होते हैं, जिस स्थिति में एक मल्टीएक्टर ANOVA का उपयोग किया जा सकता है।
- (घ) स्वतंत्र चर वह चर है जिसे प्रयोगकर्ता हेरफेर या परिवर्तन करता है, और माना जाता है कि निर्भर चर पर सीधा प्रभाव पड़ता है।
- (ङ) मूल संभाव्यता वितरण के अध्ययन में मौलिक विचार हैं।

7. निम्नलिखित में से किन्हीं दो में भेद कीजिए :

10+10

(क) जेड-टेस्ट और टी-टेस्ट

(ख) तुलनात्मक और गैर-तुलनात्मक स्केलिंग तकनीक

(ग) टाइप-I और टाइप-II त्रुटि

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर लघु नोट लिखिये :

4×5=20

(क) सहसम्बन्ध (Correlation)

(ख) कीमत सूचकांक

(ग) सार्थकता स्तर

(घ) वृत्त आरेख (Pie diagram)

(ङ) वैषम्य (Skewness)