

Roll No. : .....

Total No. of Questions : 10 ]

[ Total No. of Printed Pages : 4

# **MPCOM-21**

**M.Phil. Examination, 2022**

**COMMERCE**

Paper - I

**(Research Methodology and Quantitative Techniques)**

*Time : 3 Hours ]*

*[ Maximum Marks : 100*

**Note :-** Attempt *five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**Unit-I**

**(इकाई-I)**

1. What do you mean by Research ? Describe the different steps of research process.

अनुसंधान क्या है ? अनुसंधान के लिए उठाये जाने वाले विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए।

2. What is Research Methodology ? What are the different steps covered in designing methodology for a research problem ?

शोध प्रणाली क्या है ? एक शोध समस्या के लिए शोध प्रणाली निर्धारित करते समय किन-किन विभिन्न पहलुओं को सम्मिलित किया जाता है ?

**BI-1725**

( 1 )

**MPCOM-21 P.T.O.**

## Unit-II

### (इकाई-II)

3. What do you mean by Research Design ? Discuss the subject-matter of research design ?

अनुसंधान अभिकल्प से आप क्या समझते हैं ? एक अनुसंधान अभिकल्प की विषयवस्तु का वर्णन कीजिए।

4. What is Standard Error ? Discuss its utility.

प्रमाप त्रुटि क्या है ? इसकी उपयोगिता का विवेचन कीजिए।

## Unit-III

### (इकाई-III)

5. (a) In a sample of 1,024 persons of Uttar Pradesh, 540 were found to be rice eaters and the rest wheat eaters. Can we assume that both the food articles are equally popular ? Test at 5% level of significance.

उत्तर प्रदेश के 1,024 व्यक्तियों का एक प्रतिदर्श चुना गया। उनमें से 540 व्यक्ति चावल खाने वाले तथा शेष गेहूँ खाने वाले पाए गए। क्या हम मान सकते हैं कि दोनों खाद्य सामग्रियाँ समान रूप से लोकप्रिय हैं ? 5% सार्थकता स्तर पर जाँच कीजिए।

- (b) 400 articles from a factory are examined and found to be 3% defective 600 similar articles from another factory are found to have only 2% defective. Can it reasonably be concluded that the products of the first factory are interior to those of the second ?

एक कारखाने की 400 वस्तुओं का निरीक्षण किया जाता है, उनमें से 3% दूषित पाई जाती हैं। दूसरे कारखाने से उसी प्रकार की 600 वस्तुओं में से केवल 2% दूषित पाई जाती हैं। क्या यह उचित रूप से निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि प्रथम कारखाने की वस्तुएँ दूसरे कारखाने की तुलना में घटिया किस्म की हैं ?

6. What is the Chi-Square ( $\chi^2$ ) test of goodness of fit ? State the necessary conditions for applying the  $\chi^2$ -test.

आसंजन-उत्कृष्टता की काई-वर्ग जाँच क्या है ? काई-वर्ग जाँच के प्रयोग की आवश्यक शर्तों का वर्णन कीजिए।

## Unit-IV

### (इकाई-IV)

7. (a) Define 'Operation Research' and discuss its main characteristics.  
संक्रिया विज्ञान को परिभाषित कीजिए तथा इसकी प्रमुख विशेषताएँ बताइए।
- (b) State different types of models used in OR. Explain.  
संक्रिया विज्ञान में प्रयुक्त विभिन्न प्रतिरूपों को समझाइए।
8. A and B play a game in which each has three coins : A penny, a nickel and a dime. The penny is worth Re. one, nickel Rs. two and dime Rs. three. Each selects a coin without the knowledge of the other's choice. If the sum of the coins is an odd amount, A wins B's coin; if the sum is even, B wins A's coin. Find the best strategy for each player and value of the game.  
ए और बी एक खेल खेलते हैं जिसमें प्रत्येक के पास तीन सिक्के हैं : पैनी, निकल, डाइम। पैनी एक रु. के, निकल दो रु. के तथा डाइम तीन रु. के बराबर है। प्रत्येक खिलाड़ी दूसरे खिलाड़ी की जानकारी के बिना एक सिक्के का चुनाव करता है। यदि सिक्कों का जोड़ विषम संख्या होती है तो A, B का सिक्का जीतता है, यदि जोड़ सम होता है तो B, A का सिक्का जीतता है। प्रत्येक खिलाड़ी की उचित व्यवहारा और खेल का मान ज्ञात कीजिए।

## Unit-V

### (इकाई-V)

9. What do you understand by "Judicial allocation of limited resources" ? Discuss the role and limitations of linear programming approach.  
रैखिक साधनों के 'न्यायपूर्ण आबंटन' से आप क्या समझते हैं ? रेखीय कार्यक्रम प्रविधि की भूमिका एवं सीमाओं वर्णन कीजिए।
10. Two products  $X_1$  and  $X_2$  are processed on three machines A, B and C. The processing time per unit, machine availability and profit per unit are as follows :  
दो उत्पाद  $X_1$  एवं  $X_2$  तीन मशीनों A, B एवं C की सहायता से तैयार किये जाते हैं। प्रति इकाई तैयार करने का समय, मशीनों की उपलब्धता एवं प्रति इकाई लाभ अग्र प्रकार हैं :

Machine	Processing Time		Availability
	(Hours)		
	$X_1$	$X_2$	
A	2	3	1500
B	3	2	1500
C	1	1	1500

Profit per unit ₹ 10, ₹ 12.

Formulate an appropriate linear programming model for this problem and solve it by Simplex Method. Also state the shadow prices per hour in respect of machines A, B and C.

इस समस्या के लिए एक उपयुक्त रेखीय प्रोग्रामिंग मॉडल तैयार कीजिए तथा उसे 'सिम्पलेक्स विधि' से हल कीजिए। A, B तथा C मशीनों की प्रति घण्टा परछाई कीमतों का भी उल्लेख कीजिए।