Theory Paper

Part A Introduction

Program: Honours/Research		Class : B.COM	Year: IV	Session: 2024-25
Subject:		COMMERCE		
1	Course Code	C4 – COMA2T		
2	Course Title	Advanced Statistical Analysis		
3	Course Type	CORE – II		
4	Pre-requisite	B.COM. Degree		
5	Course Learning outcomes (CLO)	After completion of this course the student is able to: 1. To develop an understanding of the theory of probability, rules of probability and probability distributions. 2. To comprehend the decision making process under uncertainty using statistical tools. 3. To become aware of the concepts in sampling, sampling distributions and estimation. 4. To understand the meaning and process of hypothesis testing including one-sample and two-sample tests. 5. To appreciate the importance and application of non-parametric tests in hypothesis testing. 6. To apply correlation and regression analysis including both simple and multiple correlation and regression in the real life case situations using available software packages.			
6	Credit Value	6		
7	Total Marks	Max. Marks: 30 + 70		MIN. Passing Mark: 35

Part B- Content of the Course

Total No. of Lectures- 90

Unit	Topics	No. of Lectures
1	**Theory of Probability and Probability Distributions**: Approaches to calculation of probability. Marginal, joint and conditional probabilities; Probability rules; Bayes' theorem; Expected value and standard deviation of a probability distribution; Standard probability distributions - Binomial, Poisson, and Normal.	18
2	**Statistical Decision Theory**: Decision-making process. Payoff and Regret tables. Decision rules under risk and uncertainty; Expected value approach and EVPI; Marginal analysis; Decision-tree analysis.	18
3	**Sampling Distributions and Estimation**: Sampling concepts; Types of sampling techniques; Sampling distribution of means and proportions; Central Limit Theorem. Point and interval estimation; Properties of a good estimator; Confidence intervals for means; Confidence intervals for proportions; Sample size determination.	18
4	**Hypothesis Testing**: Steps of hypothesis testing. One and two-tailed tests. Type I and type II Errors; Power of a test; Calculation and use of p-value. *One Sample Tests*: Means and proportions. *Two-sample Tests*: Tests for difference between means – Independent samples; Small samples; Dependent samples; Testing of difference	18

Dr. PAVAN MISHRA

	between proportions.		
5	**Analysis of Variance and Non-Parametric Tests:** F-test of equality of variances; One-factor ANOVA; Chi–square test for Independence and for Goodness-of-fit. Sign test, One-sample runs test.		18

Keywords/Tags: Regression, Interpolation, Association of Attributes, Probability, Sampling Quality Control, Research Methodology

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:
1. Gupta & Gupta, Business Statistics, Himalaya Publication House
2. Dr. N.P. Agrawal, Advanced statistical Analysis , Ramesh book depot
3. S.P. Gupta, Statistical Methods, Sultan Chand & sons
4. Chakrabarty, S.K , Business Statistics , New Age International (P) Ltd., Publishers
5. Mc Clave, Benson Statistics for Business and Economics, Prentice Hall Publication.
6. Jack Levin, James Alan Fox , Elementary Statistics in Social Research, Pearson Education.
7. Sanjiv Jaggia, Alison Kelly, Business Statistics, McGraw Hill
8. D. P. Apte, Statistics for Managers, Excel Publication

Suggestive digital platforms, web links:
https://www.ddegjust.ac.in/studymaterial/mcom/mc-106.pdf
https://ug.its.edu.in/sites/default/files/Business%20Statistics.pdf
https://www.wbnsou.ac.in/online_services/SLM/PG/MCOM-14.pdf
https://ddceutkal.ac.in/Downloads/UG_SLM/Commerce/Business_Statistics.pdf
https://mu.ac.in/wp-content/uploads/2021/08/MMS-Business-Statistics-1.pdf
https://www.ddegjust.ac.in/2022/2/mba-1st/MBA-102%20book.pdf
http://anucde.info/thirdsem/307BCO21.pdf

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:
Maximum Marks : 100
Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 Marks University Exam (UE): 70 Marks

Internal Assessment : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE)	Class Test Assignment/Presentation	30
External Assessment : University Exam Section Time : 03.00 Hours	**Section(A)** : Very Short Questions **Section (B) :** Short Questions **Section (C)** : Long Questions	70

Any remarks/ suggestions:

(PROF.PAVAN MISHRA)
Chairman
Central Board of Studies (Commerce)
Department of Higher Education Govt. of M.P.

सैद्धांतिक प्रश्नपत्र

भाग अ परिचय

कार्यक्रम:	**कक्षा:** बी.कॉम	**चतुर्थ वर्ष**		**सत्र:** 2024–25
		विषय: बाणिज्य		
1	पाठ्यक्रम कोड	C4-COMA2T		
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	उन्नत सांख्यिकीय विश्लेषण		
3	कोर्स का प्रकार	कोर्स–II		
4	पूर्वापिक्षा (Prerequisite)	बी.कॉम.डिग्री		
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, छात्र निम्न में सक्षम होंगे: 1. सांख्यिकीय विश्लेषण की अवधारणा को समझना। 2. सांख्यिकीय विश्लेषण उपकरणों के निर्धारण को समझना। 3. प्रतिगमन विश्लेषण, प्रक्षेप और एक्सट्रपलेशन, संभाव्यता, सैद्धांतिक आवृत्ति वितरण के बारे में समझना। 4. मॉडल, परिकल्पना के प्रकार और परिकल्पना के परीक्षण के बारे में समझ। 5. विभिन्न मानक गेम सिद्धांत, संचालन, योजना और अनुसंधान पद्धति को समझना		
6	क्रेडिटमान	06		
7	कुल अंक	**अधिकतम अंक:** 30 + 70		**न्यूनतम उत्तीर्ण अंक:** 35

भाग ब – पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

व्याख्यान की कुलसंख्या -90

इकाई	विषय	व्याख्यानों की संख्या
1.	प्रतीपगमन विश्लेषण, अन्तर्गणन एवं बाह्यगणन	18
2.	गुण संबंध (तीसरे क्रम तक),काई -स्कायर परीक्षण , विचरण विश्लेषण	18
3.	प्रायिकता - क्रमचय और संचय, प्रायिकतासिद्धांत, प्रायिकता पैमानाऔर घटनाएँ, प्रायिकताप्रमेय सैद्धांतिक आवृत्ति वितरण - द्विपद, पॉइसन और सामान्य वितरण	18
4.	प्रतिदर्श विधियाँ और परिकल्पना परीक्षण - बड़े प्रतिदर्श, छोटे प्रतिदर्श (टी-टेस्ट, एफ-टेस्ट, जेड-टेस्ट)	18
5.	खेल सिद्धांत, निर्णय सिद्धांत, सांख्यिकीय गुणवत्तानियंत्रण, संचालन योजना, रणनीति और अनुसंधानप्रविधि	18

की-वर्ड/टैग: प्रतीपगमन, अन्तर्गणन एवं बाह्यगणन, गुण संबंध, प्रायिकता,प्रतिदर्श, गुणवत्ता नियंत्रण, रणनीति और अनुसंधान पद्धति

(Dr. PAVAN MISHRA)

<table>
<tr><td colspan="3" align="center">भाग स –लर्निंग संसाधन</td></tr>
<tr><td colspan="3" align="center">पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन</td></tr>
</table>

सुझाई गई रीडिंग :

1. गुप्ता एस.सी. – बिजनेस स्टैटिस्टिकल, हिमालय पब्लिकेशन हाउस, नई दिल्ली
2. डॉ.डी.पी.जैन,नरेश कुमार - व्यवसायिक सांख्यिकी,जीवन संस पब्लिकेशन
3. टी.आर.जैन,अग्रवाल - व्यवसायिक सांख्यिकी,वी.के.ग्लोबल पब्लिकेशन
4. गुप्ता सी.बी. – सांख्यिकीय विधि, सुल्तान चंद, देहली
5. संचेती और कपूर – सांख्यिकीय विश्लेषण
6. गुप्ता एस.पी. – उन्नत सांख्यिकी, एस.चंद एंड कंपनी, दिल्ली
7. नागर के.एन. – उन्नत सांख्यिकी (हिन्दी एवं अंग्रेजी) मीनाक्षी प्रकाशन, मेरठ
8. शुक्ला और सहाय – सांख्यिकीय विश्लेषण, साहित्य भवन, आगरा
9. अलहंस डी.एन. – उन्नत सांख्यिकी एस. चंद एंड कंपनी, नई दिल्ली
10. वार्ष्णेय आर.पी. – उन्नत सांख्यिकी (हिन्दी एवं अंग्रेजी) जवाहर प्रकाशन, आगरा

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म/वेब लिंक

https://egyankosh.ac.in/handle/123456789/58648
https://uou.ac.in/sites/default/files/slm/BCM-106.pdf
https://mdu.ac.in/UpFiles/UpPdfFiles/2020/Jan/Business%20Statistis.pdf
https://jvbi.ac.in/dde/pdf/menu/distance/SLM/BCom-I-Paper-V.pdf
https://www.uou.ac.in/sites/default/files/slm/MCM-502.pdf
https://mu.ac.in/wp-content/uploads/2021/08/MMS-Business-Statistics-1.pdf
https://www.ddegjust.ac.in/2022/2/mba-1st/MBA-102%20book.pdf
http://anucde.info/thirdsem/307BCO21.pdf

भाग द – अनुशंसित मूल्यांकन विधियां

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (सीसीई): 30 अंक विश्वविद्यालय परीक्षा (UE): 70 अंक

आंतरिक मूल्यांकन: सततव्यापक मूल्यांकन (CCE)	क्लास टेस्ट असाइनमेंट /असाइनमेंट/प्रस्तुतीकरण(प्रेजेंटेशन)	30
आंकलन: विश्वविद्यालय परीक्षा: समय: 03.00 घंटे	अनुभाग (ए): अति लघुप्रश्न अनुभाग (बी): लघु प्रश्न अनुभाग (सी): दीर्घ	70

(Dr. PAVAN MISHRA)
(PROF.PAVAN MISHRA)
Chairman
Central Board of Studies (Commerce)
Department of Higher Education Govt. of M.P.