



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: INTEGRATION THEORY & FUNCTIONAL ANALYSIS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

AXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 State Hahn-Banach theorem for real vector space.
- Q.2 Define inner products and inner product space.
- Q.3 State and Prove Riesz-representation Theorem.
- Q.4 State and Prove closed graph Theorem.
- Q.5 Prove that the dual space of L^1 is L^∞ .
- Q.6 State and prove the uniform boundedness theorem.
- Q.7 Show that the adjoint operator T^* is linear and bounded and $\|T^*\| = \|T\|$.
- Q.8 Prove that every Hilbert space H is reflexive.
- Q.9 In an inner product space. Define orthogonal elements, orthogonal sets, and orthogonal complements.
- Q.10 Show that every finite dimensional sub space of a normed space X is closed.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: INTEGRATION THEORY & FUNCTIONAL ANALYSIS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

AXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 State Hahn decomposition Theorem.
- Q.2 Define Hilbert space and show that Hilbert spaces are Banach spaces.
- Q.3 State Riesz Pemma also prove it.
- Q.4 State and prove Bessel's Inequality.
- Q.5 Prove that a compact subset M of metric space is closed and bounded.
- Q.6 Prove that in a normed linear space every convergent sequence is Cauchy sequence.
- Q.7 Define adjoint of an operator and show that on a Hilbert space H if O and I are respectively null operator and operator then $O^* = O$ and $I^* = I$.
- Q.8 Define positive operator and strictly positive operator.
- Q.9 State and prove Bessel's Inequality.
- Q.10 Define "norm" and Banch space with example.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATION & MECHANIC

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 Write short notes on Hopf-cole transform.
- Q.2 Explain in detail of Lagrange's equation of first kind.
- Q.3 Write statement of 'Lee-Hwa Chung' theorem.
- Q.4 State the law of gravitational attraction.
- Q.5 What do you mean by Homogeneous equation Explain with suitable example.
- Q.6 Define envelope with example.
- Q.7 Discuss about langrage's equation of first Kind.
- Q.8 Define
 - (i) Laplace transforms
 - (ii) Fourier transform
- Q.9 Solve Hamilton Jacobi Equation.
- Q.10 Write short notes of PDE with example.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATION & MECHANIC

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 State the Law of gravitational attraction.
- Q.2 State Hamilton's Principal.
- Q.3 Explain Energy Method.
- Q.4 Write short note on Legendra transform.
- Q.5 What do you mean by Hamitions Variables.
- Q.6 What do you mean by equipotential surface.
- Q.7 State & prove cyclic coordinates routh's equations.
- Q.8 Explain Energy Method.
- Q.9 A double simple pendulum is in motion in a vertical plane. Find the Lengrangian equation of motion.
- Q.10 Write the statement of Gauss's theorem



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: OPERATION RESEARCH

ASSIGNMENT QUESTION PAPER-FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 State about Hungarian method for assignment algorithm.
- Q.2 Give any two definition of operation research with example.
- Q.3 Write a advantages of simple method.
- Q.4 Describe convex programming.
- Q.5 Write advantage and disadvantage of simulation.
- Q.6 Explain assignment problem.
- Q.7 What is an activity?
- Q.8 Solve by simplex method of L.P. Problem

$$\begin{aligned} \text{Maximize} \quad & Z = 3x_1 + 5x_2 + 4x_3 \\ \text{Subject to} \quad & 2x_1 + 3x_2 \leq 8 \\ & 2x_2 + 5x_3 \leq 10 \\ & 3x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 15 \\ & \text{and } x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{aligned}$$

- Q.9 What is transpotation problem? Describe a transpotation table.
- Q.10 Explain zero-sum two person game giving suitable example.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: OPERATION RESEARCH

ASSIGNMENT QUESTION PAPER-SECOND

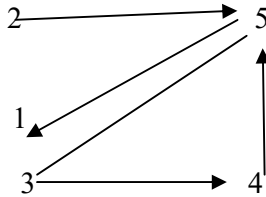
MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 Describe Integer programming.
- Q.2 Distinguish between PERT and CPM.
- Q.3 Consider the following network:



Determine:-

- (a) Two path (b) Two direct Cycle
- (c) A tree (d) A spanning tree
- Q.4 Distinguish between simplex method and dual simplex method.
- Q.5 Define Characteristics of Dynamic programming problems.
- Q.6 State about Non-Linear programming with suitable. Example
- Q.7 Define integer programming with Branch and Bound technique.
- Q.8 Explain briefly the different phase of operation research.
- Q.9 Using simplex algorithms solve the L.P. problem

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= 4x_1 + 8x_2 + 3x_3 \\ \text{Subject to } x_1 + x_2 &\geq 2 \\ 2x_1 + x_3 &\geq 5 \\ x_1, x_2, x_3 &\geq 0 \end{aligned}$$

- Q.10 State & prove the necessary and sufficient conditions for optimality of NLPP with equality constraints by the use of Lagrangian Multiplier.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: INTEGRAL TRANSFORM WITH APPLICATION

ASSIGNMENT QUESTION PAPER-FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

Q.1 Find $L(t^2 + e^{2t})$

Q.2 Find $L\{F(t)\}$

$$F(t) = \begin{cases} et & 0 < t < 5 \\ 3 & t > 5 \end{cases}$$

Q.3 Find $L^{-1} \left\{ \frac{1}{p^2 - 6p + 10} \right\}$

Q.4 Find Hankel transform of $x^2 e^{-x}$ of order one.

Q.5 Find out Laplace transforms of $\sin^2 at$ and $\cos^2 at$.

Q.6 Find $L^{-1} \left\{ \frac{P + 1}{P^2 + 6P + 25} \right\}$

Q.7 Find finite cosine transform of $f(x) = \frac{\pi}{2} \sqrt{3-x+x^2}$

Q.8 State about Linear Property and change of scale property of Henkel transform.

Q.9 Explain in brief of application of Beam.

Q.10 Solve by Laplace transform method $(b^2 + 1)y = 0$, $y = 1$, $D(y) = 0$ when $t = 0$



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: INTEGRAL TRANSFORM WITH APPLICATION

ASSIGNMENT QUESTION PAPER-SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 Find the complex Fourier transform of $e^{-|x|}$
- Q.2 Solve $(D+D^2)x=2$ when $x_0=3, x_1$
- Q.3 Find the Laplace transform of the function $\frac{\sin\sqrt{t}}{\sqrt{t}}$
- Q.4 Define forier transform.
- Q.5 Explain about Hankel transform with properties .
- Q.6 Explain about application of electrical circuit .
- Q.7 Solve the integral equation $F(t) = 1 + \int_0^1 F(u) \sin(t-4) dx$
- Q.8 Find the finite cosine transform of $(1-\frac{x}{11})^2$
- Q.9 The general solution of wave equation
 $\frac{d^2z}{dt^2} = C^2 \frac{d^2z}{dx^2}$, is $u = f(x-dt) + u(x+ct)$
 $0 < x < 4$
- Q.10 Explain about application of electrical circuit .



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: PROGRAMMING IN C

ASSIGNMENT QUESTION PAPER-FIRST

MAXIMUM MARKS: 20

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 Explain the Control Statement with example.
कंट्रोल स्टेटमेंट के बारे में लिखो? उदाहरण सहित
- Q.2 Explain the Pointer with Example.
पॉइंटर के बारे में लिखो? उदाहरण सहित?
- Q.3 Explain the Opening a File with Example.
ओपनिंग फाइल को समझाइए उदाहरण सहित।
- Q.4 Explain the Program Design with example.
प्रोग्राम डिजाइन को समझाइए? उदाहरण सहित
- Q.5 What is a conditional statement in programming, and how is it used?
प्रोग्रामिंग में कंडीशनल स्टेटमेंट क्या है और इसका उपयोग कैसे किया जाता है?
- Q.6 What are the good characteristics of programming language?
प्रोग्रामिंग भाषा की अच्छी विशेषताएं क्या हैं?
- Q.7 What is an assignment operator in C programming, and how is it used?
प्रोग्रामिंग में असाइनमेंट ऑपरेटर क्या है और इसका उपयोग कैसे किया जाता है?
- Q.8 Explain classification of programming language.
- Q.9 Explain the use of Bitwise operators in programming with suitable example.
- Q.10 What is Macro? Explain.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

Accredited with "A" Grade by NAAC

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH FINAL YEAR (SESSION 2023-24)

SUBJECT: PROGRAMMING IN C

ASSIGNMENT QUESTION PAPER-SECOND

MAXIMUM MARKS: 20

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तर पुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

Note: Attempt all questions. Each question carries equal marks.

- Q.1 What are the objectives of the Feasibility Study?
व्यावहारिकता अध्ययन का उद्देश्य क्या है।
- Q.2 Write different types of output.
आउटपुट के विभिन्न प्रकार लिखें।
- Q.3 Define database and write Its Objectives.
डेटाबेस को परिभाषित करें और उसके उद्देश्यों को लिखें।
- Q.4 What are other Activities in Conversion?
रूपांतरण में अन्य गतिविधियां क्या हैं।
- Q.5 What is Prototyping?
प्रोटोटाइपिंग क्या है।
- Q.6 What is operator precedence in programming, and why is it important?
प्रोग्रामिंग में ऑपरेटर वरीयता क्या है और यह महत्वपूर्ण क्यों है?
- Q.7 What is a function pointer in programming, and how is it used?
प्रोग्रामिंग में फंक्शन पॉइंटर क्या है और इसका उपयोग कैसे किया जाता है?
- Q.8 What is the difference between a for loop and a while loop in programming, and when would you use each one?
- Q.9 Explain different types of files in file handling.
- Q.10 Explain various data type in C language.