

数理情報学専攻 修士課程入学試験 レポート課題冊子  
Department of Mathematical Informatics  
Graduate School Entrance Examination Essay Question Booklet

レポート課題の日本語は 2 ページ目、英文は 3 ページ目にある。冊子内の注意事項をよく読み、日本語ないし英語で解答せよ。書類選考(結果発表 7 月 20 日)に合格したものは、以下の指示に従い解答を提出せよ。

The questions appear on page 2 in Japanese and page 3 in English in this booklet. Answer the questions in Japanese or English, following the instructions in this booklet. Submit your answers by following the submission guide below if you pass the document screening (announced on July 20).

本冊子は過去問公開用であり、四角枠内の提出方法に関する記述は削除した。  
This booklet is for the past exam archives. Submission instructions in the square have been deleted.

## 数理情報学専攻レポート課題

以下の各課題に対するレポートを作成し、期日までに提出すること。レポートは、11ptのフォントを使用してA4判で作成せよ。各課題の末尾の括弧内に、分量に関する目安を示す。

**課題 A.** 数理情報学に関連した基礎的な概念・原理（定理）・方法論（アルゴリズム）から、特に重要と考えるものを挙げよ。その内容をできるだけ正確に記述するとともに、実用上の意義を解説せよ。数式や図表を積極的に用いること。（2 ページ）

**課題 B.** 修士課程で研究したい課題に関する近年の進展状況を調査して、概説するとともに、今後の自身の研究の展開に関する構想を述べよ。数式や図表を積極的に用いること。すでに提出された「志望分野の研究の抱負について」に書かれた文章と重複があっても構わない。（概説：2 ページ，構想：1 ページ）

**課題 C.** 感染症の流行対策，または関連して発生する諸問題の解決に向けて，数理情報学はどのような形で貢献できるか？ 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 に関する事例を踏まえて論じよ。（2 ページ）

レポートの作成に当たっては、他者の指導を受けることなく、独力で取り組むこと。著作物や他人の意見を参考にした場合には、その旨を明記する必要がある。

レポートの本体には執筆者の名前を示してはいけない。本文に関係のない記号等を書いてあるものは、不正行為と見なす。

## Essays for Mathematical Informatics

Write essays on the three themes listed below and submit them by the deadline. They should be prepared with 11pt fonts in A4 or letter size. Expected volume of each essay is specified in parentheses at the end of each theme.

**Theme A.** Among fundamental concepts, principles (theorems), and methodologies (algorithms) related to mathematical informatics, select the one that you find particularly important. Describe the content as precisely as possible and explain its practical significance. You are supposed to use formulas or figures. (2 pages)

**Theme B.** Provide a survey on recent progress and current status of the research topic that you want to explore in the master's program and describe your plan for future research development. You are supposed to use formulas or figures. Overlaps with what you have already written on the submitted documentation "Preferred field and research plan" will not cause any problems. (Survey: 2 pages; Plan: 1 page)

**Theme C.** How can mathematical informatics contribute to preparing measures against the spread of an infectious disease or to resolving various related issues? Describe your thoughts taking the case of COVID-19 pandemic into consideration. (2 pages)

The essays should be written by yourself without guidance of anyone else. If you utilize publications or opinions of others, be sure to write the references or acknowledgements. Never indicate your name in the essay. Writing symbols that are not related to the context may be treated as a misconduct.