**Контрольная работа**

**ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

При выполнении контрольной работы необходимо строго придерживаться указанных ниже правил. Работы, выполненные без соблюдения этих правил, не засчитываются и возвращаются студенту для переработки.

1. Контрольную работу следует выполнять в редакторе Microsoft Word (или аналог). Формулы следует набирать в специальном редакторе Microsoft Equation (или аналог). Не допускаются формулы в виде изображений, скриншотов
2. На титульном листе должны быть ясно написаны фамилия студента, его инициалы, номер варианта, название дисциплины.
3. В работу должны быть включены все задачи, указанные в задании контрольной работы строго по своему варианту. Контрольная работа, содержащая не все задачи или задачи не своего варианта, не рассматривается.
4. Решения задач необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач. Решение каждой задачи должно быть полным и максимально понятным. Повторы решений из ранее присланных работ (или любой части) не допускаются.
5. Перед решением каждой задачи необходимо выписать полностью ее условие. В том случае, если несколько задач, из которых студент выбирает задачу своего варианта, имеют общую формулировку, следует, при переписывании условия задачи, заменить общие данные конкретными из соответствующего номера.
6. После получения прорецензированной работы, как незачтенной, студент должен исправить все отмеченные преподавателем ошибки и недочеты, выполнить все рекомендации и прислать для повторной проверки в короткий срок.
7. Без выполненной контрольной работы студент к экзамену не допускается.

**ПРАВИЛА ВЫБОРА ВАРИАНТА**

Вариант контрольной работы соответствует двум последним цифрам пароля. Будьте внимательны при выборе варианта.

Работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки!

**Задача 1**

**Построить таблицу истинности логической формулы.**

*10. *

**Задача 2**

**Записать рассуждение в логической символике и проверить правильность рассуждения методом Куайна и методом редукции**

10. Если менеджер успел на автобус, то менеджер вовремя приедет в офис. Если менеджер приедет вовремя в офис, то он обслужит всех клиентов. Сегодня менеджер не смог обслужить всех клиентов. Значит, менеджер опоздал на автобус.

**Задача 3**

**В формуле указать свободные и связанные переменные. Привести формулу к предваренной форме. Для каждого преобразования указать, какие равносильности были использованы. Для итоговой формулы указать свободные и связанные переменные.**

*10. *

**Задача 4**

На координатной плоскости даны множества А и В (А ограничено красным цветом, В – синим, границы включены в множества). Описать предикат , определенный на координатной плоскости, который принимает значение «истина», если точка z=(x,y) принадлежит множеству С, и значение «ложь», если точка z не принадлежит множеству С. Для записи предиката можно использовать любые логические операции и сравнение ≤.

Вариант 10

***y***

***y***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **3** | **1**  **5**  **4**  **2** |  | ***х*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задача 5**

10. Дана машина Тьюринга с алфавитом  и программой

, , , .

Определить конфигурацию, в которую переходит машина Тьюринга после выполнения не более чем 5 команд, если начальная конфигурация была .