

**Факультет компьютерных наук
Кафедра кибернетики**

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ
ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКЕ И ТЕОРИИ АЛГОРИТМОВ**

1. Составить таблицу истинности для формулы

$$(B \rightarrow A); (B \rightarrow (\neg A \vee C)) \vdash (B \rightarrow (\neg B \vee C))$$

2. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0

Какая из четырех формул ниже соответствует F?

- 1) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$
- 2) $X \wedge Y \wedge \neg Z$
- 3) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$
- 4) $X \vee \neg Y \vee Z$

3. Доказать истинность заключения методом резолюции

$$(B \rightarrow A); (B \rightarrow (\neg A \vee C)) \vdash (B \rightarrow (\neg B \vee C))$$

4. Постройте машину Тьюринга, вычисляющую функцию $f(n) = 0$, n – натуральное число.

Вопросы к экзамену:

1. Что такое истинная и общезначимая формулы
2. Как определяется конъюнкция в нечеткой логике
3. Сформулировать теорему Геделя о неполноте.
4. Что такое временная сложность алгоритма
5. Что такое эффективный алгоритм
6. Дать определение формальной теории
7. Дать определение доказательства
8. Дать понятие алгоритма и вычислимой функции
9. Что такое интерпретация формулы
10. Сформулировать тезис Черча.
11. Что такое формула в логике предикатов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуц А.К. Математическая логика и теория алгоритмов. _Изд.2-е, доп. - М.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2009.
2. Колмогоров А. Н., Драгалин А. Г. Математическая логика. Издательство УРСС Серия "Классический университетский учебник". 2003.
3. Мальцев А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. М. Наука, 1986.