

Темы задач на экзамене по курсу «Математическая логика»

для студентов направл.: Математика и компьютерные науки, II курс, 2021г.

Лектор: д.ф.-м.н., проф. Репницкий В.Б.,

Преподаватель, ведущий практику: к.ф.-м.н., доцент Нагребецкая Ю.В.

1. Равносильность формул логики высказываний. Законы формул логики высказываний.
2. Логическое следование. Анализ рассуждений.
3. ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ формул логики высказываний. Минимальная ДНФ, минимальная КНФ формул логики высказываний.
4. Контактные схемы.
5. Булевы функции:
 - замкнутые классы, двойственные и самодвойственные функции,
 - монотонные функции,
 - многочлен Жегалкина булевой функции, линейные функции,
 - проверка полноты системы булевых функций по теореме Поста и по определению, используя известные полные классы,
 - независимые системы булевых функций, базис (полная независимая система булевых функций).
6. Метод резолюций в логике высказываний. Использование метода резолюций при доказательстве логичности рассуждений.
7. Формулы логики предикатов. Равносильность, интерпретация. Модель данной сигнатуры. Законы логики предикатов.
8. Предваренная нормальная форма и сколемовская нормальная форма формулы логики предикатов.
9. Логическое следование в логике предикатов. Анализ рассуждений.
10. Метод резолюций в логике предикатов. Использование метода резолюций при доказательстве логичности рассуждений.
11. Выполнимость в логике предикатов: выполнимые формулы, общезначимые формулы, логически противоречивые формулы. Использование метода резолюций при доказательстве того, что формула логически противоречива или логически общезначима.