**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1**

**РАВНОСИЛЬНОСТИ И КОНСТАНТЫ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ**

Группа ИБ-201. 2 курс.

Биарсланов Биарслан Нурудинович

Вариант №1

**1. Раздел «Логика высказываний»**

**Задание**

* Установить, является ли данная формула тождественно-истинной.

1. (*P*  *Q*)  ((*Q*  *R*)  (*P*  *R*))

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | Q | R | *P*  *Q* | *Q*  *R* | *P*  *R* | (*Q*  *R*)  (*P* *R*) | (*P*  *Q*) ((*Q*  *R*)  (*P*  *R*)) |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

2. Данное высказывание записать в виде формулы логики высказываний. Построить отрицание данного высказывания в виде формулы, не содержащей внешних знаков отрицания. Перевести на естественный язык.

**Он и жнец, и швец, и на дуде игрец.**

Обозначим «Он жнец» -А, «Он швец» - В, «Он на дуде игрец» - С.

A\*B\*C=F, -(A\*B\*C)=-F

-F=-A+(-B)+(-C)

Он либо не жнец, либо не швец, либо не на дуде игрец

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | F |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

*3. Установить, является ли данное рассуждение правильным, (проверить, следует ли заключение из конъюнкции посылок).*

Если человек принял какое-то решение, и он правильно воспитан, то он преодолеет все конкурирующие желания. Человек принял решение, но не преодолел конкурирующих желаний. Следовательно, он неправильно воспитан.

A – «человек принял какое-то решение». B – «он правильно воспитан», С – «он преодолеет все конкурирующие желания».

F=(AB->C)->(-B), при A=1, C=0.

Доказать или опровергнуть, что F=1.

F=-(-A+(-B)+C)+(-B)=AB(-C)+(-B)=1&B&1+(-B)=1