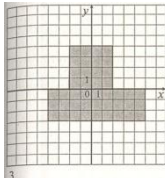


Домашняя работа №2

Задание №1. Используя логические операции, запишите высказывания, которые являются истинными при выполнении следующих условий:

1. Неверно, что $0 < X < 3$ и $Y > 5$
2. X является $\max(X, Y)$
3. X, Y, Z равны между собой
4. Каждое из чисел X, Y, Z положительно
5. Только одно из чисел X, Y, Z не больше 10
6. Каждое из чисел X, Y, Z равно 0

Задание №2. Написать логическое выражение, результат которого **истина**, если точка с координатами (x, y) попадает в заштрихованную область



Задание №3. Определите значения логических переменных A, B, C, D , если:

1. A и (Марс – планета) – истинное высказывание
2. B и (Марс – планета) – ложное высказывание
3. C или (Солнце – спутник Земли) – истинное высказывание
4. D или (Солнце – спутник Земли) – ложное высказывание

Задание №4. Пусть A = «эта ночь звездная», а B = «эта ночь холодная».

Выразите следующие формулы на обычном языке:

1. A и B
2. Не A и не B
3. A и не B
4. Не A или B

Задание №5. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z . Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение соответствует F ?

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

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

Задание №6. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от

трех аргументов: X, Y, Z . Дан фрагмент таблицы истинности выражения F (см. таблицу справа). Какое выражение 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) $X \vee \neg Y \vee Z$

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

Задание №7. Цепочка из трех бусин, помеченных латинскими буквами, формируется по следующему правилу. В конце цепочки стоит одна из бусин A, B, C . На первом месте – одна из бусин B, D, C , которой нет на третьем месте. В середине – одна из бусин A, C, E, B , не стоящая на первом месте. Какая из перечисленных цепочек создана по этому правилу?

- 1) CBV 2) EAC 3) BCD 4) BCB

Задание №8. Для какого из указанных значений числа X ложно выражение $(-X > -2)$ ИЛИ $(X + 5 > 8)$ И НЕ $(X + 3 < 10)$ ИЛИ $(X > 4)$?

- 1) 2 2) 3 3) 7 4) 9

Задание №9. Составьте таблицу истинности выражений

$A \& B \vee \neg A \vee A \& B \vee B$

$\neg C \wedge B \wedge \neg(A \vee A \wedge B) \vee C \wedge \neg B$

$A \& C \vee A \vee \neg A \vee \neg B$

Задание №10. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о стоимости изготовления фотографий:

Вид	Ширина	Высота	Цена
чёрно-белый	10	11,5	5,80
цветной	15	23	10,80
стереоскопическая	10	14	29,90
чёрно-белый	15	23	13,40
цветной	15	31	16,80
цветной	20	35	25,60
стереоскопическая	30	45	150,90
чёрно-белый	40	65	450,00
стереоскопическая	50	75	650,00

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию
(Ширина \geq 15) И (Высота $<$ 30) И (Цена $<$ 15)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

Задание №11. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции ИЛИ в запросе используется символ |, а для логической операции И – символ &.

1	Парусник & История & Россия
2	Парусник История Россия
3	Парусник & Россия
4	Парусник Россия