1. **Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x5* | *x8* | *F* |
| **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** |
| **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** |
| **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** |

Какое выражение соответствует F?

1) **(x2 → x1) ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ ¬x5 ∧ x6 ∧ ¬x7 ∧ x8**

2) **(x2 → x1) ∨ ¬x3 ∨ x4 ∨ ¬x5 ∨ x6 ∨ ¬x7 ∨ x8**

3) **¬(x2 → x1) ∧ x3 ∧ ¬x4 ∧ x5 ∧ ¬x6 ∧ x7 ∧ ¬x8**

4) **(x2 → x1) ∨ x3 ∨ ¬x4 ∨ x5 ∨ ¬x6 ∨ x7 ∨ ¬x8**

1. **Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *F* |
| **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **0** |
| **0** | **0** | **1** | **0** | **0** | **1** | **0** |
| **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** |

Какое выражение соответствует F?

1) **(x1 ∧ x2) ∨ (x3 ∧ x4) ∨ (x5 ∧ x6)**

2) **(x1 ∧ x3) ∨ (x3 ∧ x5) ∨ (x5 ∧ x1)**

3) **(x2 ∧ x4) ∨ (x4 ∧ x6) ∨ (x6 ∧ x2)**

4) **(x1 ∧ x4) ∨ (x2 ∧ x5) ∨ (x3 ∧ x6)**

**3. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *F* |
| **1** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** |
| **1** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** |
| **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **1** |

Одно из приведенных ниже выражений истинно при любых значениях переменных *x1, x2,x3, x4, x5*. Укажите это выражение.

1) **F(x1,x2,x3,x4,x5)→x1**

2) **F(x1,x2,x3,x4,x5)→x2**

3) **F(x1,x2,x3,x4,x5)→x3**

4) **F(x1,x2,x3,x4,x5)→x4**

**4. Дано логическое выражение, зависящее от 5 логических переменных:**

**z1 ∧ ¬z2 ∧ ¬z3 ∧ ¬z4 ∧ z5**

*Сколько существует различных наборов значений переменных, при которых выражение ложно?*

1) **1** 2) **2** 3) **31** 4) **32**

**5. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x7* | *F* |
| **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **0** |
| **1** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** | **0** | **1** |
| **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** |

1) (**x1 ∨ x2) ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ ¬x5 ∧ x6 ∧ ¬x7**

2) (**x1 ∧ x2) ∨ ¬x3 ∨ x4 ∨ ¬x5 ∨ x6 ∨ x7**

3) (**x1 ∧ ¬x2) ∧ x3 ∧ ¬x4 ∧ ¬x5 ∧ x6 ∧ ¬x7**

4) (**¬x1 ∧ ¬x2) ∧ x3 ∧ ¬x4 ∧ x5 ∧ ¬x6 ∧ x7**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *X* | *Y* | *Z* | *F* |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

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

*Какое выражение соответствует F?*

1) **¬X ∧ ¬Y ∧ ¬Z** 2) **X ∧ Y ∧ Z** 3) **X ∨ Y ∨ Z** 4) **¬X ∨ ¬Y ∨ ¬Z**

*7. Дано логическое выражение, зависящее от 5 логических переменных:*

**X1 ∧ ¬X2 ∧ X3 ∧ ¬X4 ∧ X5**

*Сколько существует различных наборов значений переменных, при которых выражение ложно?*

8. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x7* | *F* |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Какое выражение соответствует F?

1) **¬x1 ∧ x2 ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ x5 ∧ ¬x6 ∧ ¬x7**

2) **¬x1 ∨ x2 ∨ ¬x3 ∨ x4 ∨ ¬x5 ∨ ¬x6 ∨ x7**

3) **x1 ∧ ¬x2 ∧ x3 ∧ ¬x4 ∧ x5 ∧ x6 ∧ ¬x7**

4) **x1 ∨ ¬x2 ∨ x3 ∨ ¬x4 ∨ ¬x5 ∨ x6 ∨ ¬x7**