**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Чорноморський національний університет   
імені Петра Могили**

**Факультет комп’ютерних наук**

**Кафедра Інтелектуальних Інформаційних систем**

**ЗВІТ**

*з лабораторної роботи № 1*

**Варіант №9**

Дисципліна "Компьютерна дискретна математика"

Спеціальність "Інженерія програмного забезпечення"

124-ЛР.ПЗ.01-108.08905452

***Cтудент*** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ПІБ)*

*(підпис)*

*\*\*.\*\*.201\**

*(дата)*

***Викладач*** *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****І.В.Кулаковська***

*(підпис)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(дата)*

Миколаїв – 2017

Робота на парі (варіант №\*\*\*):

**1.1.** Випишіть всі можливі підформули кожної з наступних формул (згідно до домовленості зовнішні дужки у формул опущені):

*¬A∨ (B ↔ ((A∧B) ∧¬C))*

1.A

2. ¬A

3. B

4. ¬C

5. A∧B

6. (A∧B) ∧¬C

7. B ↔ ((A∧B) ∧¬C)

8. ¬A∨ (B ↔ ((A∧B) ∧¬C))

**1.2.** Складіть таблиці істинності для наступних формул і вкажіть, які з формул є виконуваними, які спростовними, які тотожно істинними (тавтологіями) і які тотожно хибними (запереченнями):

*(P→Q) ∨ (P→ (Q∧P))*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *P* | *Q* | *P→Q* | *Q∧P* | *P→ (Q∧P)* | *F* |
| 0 | 0 |  |  |  | 1 |
| 0 | 1 |  |  |  | 1 |
| 1 | 0 |  |  |  | 0 |
| 1 | 1 |  |  |  | 1 |

F(0,0)F(0,1)F(1,1)1

Домашня робота:

Варіант №\*: 1.2\*\*(\*), 1.2\*(\*)

**1.23**. Определите, является ли последовательность символов формулой:

а) ((РQ) R)S;

Формула ((РQ) R)S не є формулою, це доводить відсутність логічного зв’язку в перших дужках: ((РQ) R).

**1.29** Составив таблицы истинности, докажите, что следующие формулы являются тавтологиями:

д) (PQ)(QP) (закон контрапозиции);

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | P | Q | Q | (PQ) | (QP) | F |
| 0 | 1 | 0 | 1 |  |  |  |
| 0 | 1 | 1 | 0 |  |  |  |
| 1 | 0 | 0 | 1 |  |  |  |
| 1 | 0 | 1 | 0 |  |  |  |

Функція (PQ)(QP) є тавтологією.