**Tarea Módulo 2 - Clase 11 –**

Ejercicios de Lógica

**Ejercicio 1** – Indique cuáles de las siguientes oraciones son proposiciones lógicas

1. La máquina me persigue
2. ¿Hoy es lunes?
3. Hoy es lunes
4. Ábreme esa puerta.
5. El gigante salió del armario.
6. ¿Sabes cocinar?
7. La lógica no existe
8. Debes pagarme lo que me debes.
9. El programa falló.
10. ax2 +bx+c2 =0

**Respuesta: 1 – 3 – 5 – 7 – 9 – 10.**

Ejercicio 2 – Indique de las siguientes proposiciones lógicas, cuáles son simples y cuáles son compuestas. En caso de que sean compuestas, identifique cada una de las proposiciones simples.

1. Si hoy es lunes, entonces mañana será martes o miércoles.
2. Voy a viajar becado a EE. UU. con Marcela o a Alemania con Emiliano.
3. Jorge no quiere viajar en avión.
4. No comeré mariscos y tampoco clavos.
5. 3+4=7 o no me llamo José.

**Respuesta: 1. Si hoy es lunes / mañana será martes o miércoles.**

1. **3+4=7 / no me llamo José.**

Ejercicio 3 - Exprese las negaciones de las siguientes proposiciones lógicas.

1. p: "2+2 = 4"

2. q:"1=0"

3. r: "Los diamantes son el mejor amigo de una perla."

4. s: "Todos los políticos en esta ciudad son ladrones. "

**Respuesta: 1. ~p: “2+2 ≠4”**

**2. ~p: “1 ≠0”**

**3. ~p: “Lo diamantes no son el mejor amigo de una perla.”**

**4. ~s: “Todos los políticos en esta ciudad no son ladrones.”**

Ejercicio 4 – Exprese utilizando conjunción las siguientes proposiciones simples:

1. Si p: "Esta galaxia, en última instancia, terminará en un agujero negro" y q: "2+2=4,"¿entonces qué significa p^q?
2. Si p: La letra “a” es una vocal española y q: 3 es un número primo, ¿Qué significa p^q?

**Respuesta: 1. Esta galaxia, en última instancia, terminará en un agujero negro y 2+2=4.**

1. **La letra “a” es una vocal española y q: 3 es un número primo.**

Ejercicio 5 - Exprese utilizando disyunción las siguientes proposiciones simples:

1. Sean p: “2 es un número impar” y q: “7 es un número primo” (a) ¿Qué significa p v q?  
    (b) ¿Qué significa (p v ~q)?
2. Sean p: "El mayordomo lo hizo", q: "El cocinero lo hizo", y r: "El abogado lo hizo".  
      
   (a) ¿Qué significa p v q?  
    (b) ¿Qué significa (p v q)^(~r)?

**Respuesta: 1. (a) 2 es un número impar o 7 es un número primo.**

**(b) 2 es un número impar o 7 no es un número primo.**

**2. (a) El mayordomo lo hizo o el cocinero lo hizo o el abogado lo hizo.**

**(b) El mayordomo lo hizo o el cocinero lo hizo, aunque el abogado no lo hizo.**

Ejercicio 6 – Construya las tablas de verdad para las siguientes proposiciones:

1. Sean p: “2 es un número impar” y q: “7 es un número primo”
2. p v q
3. p ^ q
4. p ^ ~q
5. Si p: La letra “a” es una vocal española y q: 3 es un número primo.
6. p v ~q
7. p ^ q
8. ~p ^ ~q
9. Sean p: Jorge no quiere viajar en avión y q: No comeré mariscos
10. p v q
11. p ^ q
12. ~p ^ ~q

**Respuesta:**

**1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2 es un número impar | 7 es un número primo | 2 es un número impar o 7 es un número primo |
|  | p | q | p v q |
| a. | V | V | V |
|  | V | F | V |
|  | F | V | V |
|  | F | F | F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2 es un número impar | 7 es un número primo | 2 es un número impar y 7 es un número primo |
|  | p | q | p ^ q |
| b. | V | V | V |
|  | V | F | F |
|  | F | V | F |
|  | F | F | F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2 es un número impar | 7 es un número primo | 2 es un número impar y 7 no es un número primo |
|  | p | q | p ^ ~q |
| c. | V | V | F |
|  | V | F | V |
|  | F | V | F |
|  | F | F | F |

**2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | La letra “a” es una vocal española | 3 es un número primo | La letra “a” es una vocal española o 3 no es un número primo |
|  | p | q | p v ~q |
| a. | V | V | V |
|  | V | F | V |
|  | F | V | F |
|  | F | F | V |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | La letra “a” es una vocal española | 3 es un número primo | La letra “a” es una vocal española y 3 es un número primo |
|  | p | q | p ^ q |
| b. | V | V | V |
|  | V | F | F |
|  | F | V | F |
|  | F | F | F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | La letra “a” es una vocal española | 3 es un número primo | La letra “a” no es una vocal española y 3 no es un número primo |
|  | p | q | ~p ^ ~q |
| c. | V | V | F |
|  | V | F | F |
|  | F | V | F |
|  | F | F | V |

**3.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Jorge no quiere viajar en avión | No comeré́ mariscos | Jorge no quiere viajar en avión o no comeré́ mariscos |
|  | p | q | p v q |
| a. | V | V | V |
|  | V | F | V |
|  | F | V | V |
|  | F | F | F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Jorge no quiere viajar en avión | No comeré́ mariscos | Jorge no quiere viajar en avión y no comeré́ mariscos |
|  | p | q | p ^ q |
| b. | V | V | V |
|  | V | F | F |
|  | F | V | F |
|  | F | F | F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Jorge no quiere viajar en avión | No comeré́ mariscos | Jorge quiere viajar en avión y comeré́ mariscos |
|  | p | q | ~p ^ ~q |
| c. | V | V | F |
|  | V | F | F |
|  | F | V | F |
|  | F | F | V |