**Examen parcial**

**Una solución posible**

**Parte I [12 puntos]**

Considera que se añade el conector diádico a la LC. La única información que tienes es que es equivalente a . A continuación, desarrolla los ítems A, B y C.

1. Formula la regla de interpretación de en sus dos formatos. **(1 punto c/u)**

* **Formato lineal**

*sii* o

* **Formato tabular**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| V | V | **F** | **F V** |
| V | F | **V** | **V F** |
| F | V | **V** | **V F** |
| F | F | **V** | **V F** |

1. Señala si las siguientes afirmaciones se cumplen para todas las fórmulas de la LC y, en cada caso, justifica tu respuesta: **(2 puntos c/u)**

1. implica a .

|  |
| --- |
| **Respuesta:** Sí, se cumple para todas las fórmulas de LC |
| **Justificación:**  Recordemos que es equivalente a Cada vez que es V, es F. Para que esto suceda, al menos una de las dos, o debe ser F. Si la primera lo es, es V. Si la segunda lo es, es V y es V. Por lo tanto, no hay caso en que sea V y sea F. |

1. es inconsistente.

|  |
| --- |
| **Respuesta:** Sí, se cumple para todas las fórmulas de LC |
| **Justificación:**  Si fuese consistente, habría al menos un caso en que las cuatro fórmulas son V. Si es V, entonces es V; por lo tanto, es V y también y son V. Si es V y es V, entonces es V y, por tanto, es F. Si es V y es V, entonces es F y, por tanto, es F. Si , entonces al menos una de las dos, u es V, pero esto no sucede porque ambas son F. |

1. Elabora una fórmula equivalente a que solo utilice los conectores y , y las letras , y . Demuestra la equivalencia en esta tabla: **(6 puntos)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| V | V | V | F F F F V F F V F F F F V F | F V V V F V V |
| V | V | F | F F F F V V F V V F F F V F | F V V V F V V |
| V | F | V | F F F V V F F V F F F F V V | F V V V F V V |
| V | F | F | F F F V V V F V V F F F V V | F V V V F V V |
| F | V | V | F V F F V F F V F F F V V F | F V V V F V V |
| F | V | F | F V F F V V F V V F F V V F | F V V V F V V |
| F | F | V | F V V V V F F V F F V V F V | F F V V F V F |
| F | F | F | V V V V F V F F V V V V F V | F F F V V F F |

Tabla que pudo utilizarse para crear la formula equivalente:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| V | V | **F** | **F V** | **V** | **V F F F** | **F** |
| V | F | **V** | **V F** | **F** | **F F V V** | **V** |
| F | V | **V** | **V F** | **F** | **F V V F** | **V** |
| F | F | **V** | **V F** | **F** | **F V V V** | **V** |

**Parte II [8 puntos]**

Por medio de un árbol semántico, determina si el siguiente conjunto es consistente o no:

,

De serlo, elabora un ejemplo a partir de una rama abierta.

Hipótesis: El conjunto es consistente.

1. V



2. V



3. V

4. V



5. V



6. F [5]



7. V [6]

8. F [6]



9. F [1] 10. V [1]



11. F [9] 12. F [10]

13. F [9] **X [7, 12]**



14.F [2] 15. V [2]

**X [11, 15]**



16. F [3] 17. V [3]

**X [13, 17]**



18. F [4] 19. V [4]



20. V [18] **X [8, 19]**



21. V [18] 22. F [18]

**X [14, 20]** 23. F [18]

**Abierta**

El conjunto es consistente.

Ejemplo a partir de rama abierta en 23:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F | F | F | F | F | V | F V F | V | V | F V V | V F |