



## Tarea No 1

### Instrucciones:

- Tipo: Individual
- Desarrolle las soluciones para cada ítem que se presenta utilizando el material de estudio de los temas 1 y 2.
- Marque en la **hoja de respuestas** las opciones correctas según lo que se solicita. Además, debe de anotar en la hoja de respuestas la justificación de cada una.
- Cualquier respuesta sin su debida justificación tendrá una calificación de cero.
- Debe cargar sólo la hoja de respuestas en la plataforma, dentro del tiempo límite establecido en el sistema.
- Debe leer y cumplir con cada uno de los criterios de calificación incluidos en el instrumento de evaluación.
- No entregar la tarea escrita a mano, ver el criterio de calificación en caso de entregarla a mano.
- La tarea consta de 13 preguntas para un total de 26 puntos.
- La calificación máxima es de 2.0 puntos según el sistema de notas parciales.

| Criterio de calificación   | Puntos | Retroalimentación |
|--|--------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Respuesta correcta con una justificación que emplee algún recurso (tabla de verdad) o lógica usada que evidencie el desarrollo y comprensión de la pregunta. Lo anterior acompañado de una referencia bibliográfica en formato APA relacionada al ejercicio., o;</li><li>• Respuesta correcta con una justificación que emplee el procedimiento completo que evidencie el desarrollo y comprensión de la pregunta.</li></ul> | 2      |                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Respuesta incorrecta con una justificación que emplee algún recurso (tabla de verdad), procedimiento completo o lógica usada que evidencie el desarrollo y comprensión de la pregunta, pero con algunos errores los cuales llevan a un resultado incorrecto. Lo anterior acompañado de una referencia bibliográfica en formato APA relacionada al ejercicio cuando se utilice un recurso o lógica usada, o;</li></ul>        | 1      |                   |



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA  
CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS  
03304 – Lógica Algorítmica  
III Cuatrimestre 2024



| Criterio de calificación  | Puntos | Retroalimentación |
|---|--------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Respuesta correcta con una justificación que emplee algún recurso (tabla de verdad), procedimiento completo o lógica usada que evidencie el desarrollo y comprensión de la pregunta. Lo anterior acompañado de una referencia bibliográfica en formato APA relacionada al ejercicio cuando se utilice un recurso o lógica usada, pero escrita a mano, o;</li><li>• Respuesta correcta con una justificación que emplee algún recurso (tabla de verdad) o lógica usada que evidencie el desarrollo y comprensión de la pregunta.</li><li>• Lo anterior acompañado de una referencia bibliográfica en formato APA incompleta o inexacta.</li></ul>  | 1      |                   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Respuesta correcta con una justificación que NO emplee algún recurso (tabla de verdad), procedimiento completo o lógica usada que evidencie el desarrollo y comprensión de la pregunta o se deje el espacio de justificación en blanco, o;</li><li>• Respuesta correcta sin referencia bibliográfica en formato APA relacionada al ejercicio cuando se utilice un recurso o lógica usada, o;</li><li>• Respuesta incorrecta sin una justificación que emplee algún recurso (tabla de verdad), procedimiento completo o lógica usada que evidencie el desarrollo y comprensión de la pregunta.</li><li>• Respuesta incorrecta con un procedimiento o una fuente información escritos a mano.</li></ul> | 0      |                   |



1) Dadas las siguientes expresiones:

- i. El número 12 es primo
- ii. El número 15 es divisible entre 3.
- iii. ¿Cuál es la mitad de 15?
- iv. La Tierra es plana.

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?:

- a) Todas son proposiciones, excepto la iii.
- b) Sólo la ii es una proposición.
- c) La i, iii y iv no son proposiciones.
- d) Todas las expresiones son proposiciones.

2) Las siguientes expresiones son ejemplos de proposiciones, excepto:

- a)  $12 + 10 = 9$
- b) ¡*Maravilloso espectáculo!*
- c) *Elías viajó en avión.*
- d)  $(8 - 3) > (1 + 1)$

3) Dado el siguiente enunciado:

“Luis y Ana son informáticos, entonces Luis y Ana saben programar. Por lo tanto, Luis es buen profesional y Ana es buena profesional.

Se puede formalizar con la siguiente expresión lógica:

- a)  $((p \wedge q) \rightarrow (r \vee s)) \leftrightarrow (t \wedge u)$
- b)  $((p \wedge q) \wedge (r \vee s)) \rightarrow (t \wedge u)$
- c)  $((p \wedge q) \wedge (r \vee s)) \wedge (t \wedge u)$
- d)  $((p \wedge q) \rightarrow (r \wedge s)) \rightarrow (t \wedge u)$



4) Dado el siguiente enunciado:

*"Si Luis es Informático, entonces no es cierto que sea médico y pueda realizar cirugías"*

*q: Luis es informático*

*r: Luis es medico*

*s: Luis pueda realizar cirugías*

Cuál de la siguiente expresión mantiene el significado lógico:

- a)  $\neg(q \rightarrow (r \wedge s))$
- b)  $\neg(r \wedge r) \wedge \neg q$
- c)  $\neg(r \wedge s) \vee \neg q$
- d)  $(r \wedge s) \vee \neg q$

5) Suponiendo que  $p$  es falso,  $q$  es falso y  $r$  es falso.

Indique la única expresión de la siguiente lista que es Verdadera:

- a)  $(p \rightarrow q) \wedge r$
- b)  $(\neg p \rightarrow q) \wedge r$
- c)  $(p \rightarrow q) \vee r$
- d)  $(\neg p \wedge \neg q) \wedge r$

6) Dado la siguiente expresión simbólica:

$$(( (q \wedge r) \wedge (p \rightarrow r) ) \wedge \neg r) \rightarrow \neg p$$

Se cumple que este razonamiento es:

- a) Una falacia
- b) Una contingencia
- c) Una Tautología
- d) Una contradicción



7) Dado el siguiente razonamiento:

**"Si el informático probó el código, entonces el programa funciona correctamente y es eficiente. Por lo tanto, el sistema funciona "**

Se cumple que este razonamiento es:

- a) Una falacia
- b) Una contingencia
- c) Una contra positiva
- d) Una contradicción

8) Dada la siguiente expresión:

$$\neg ( ( \neg p \vee \neg q ) \rightarrow ( r \wedge s ) ) \wedge ( \neg ( p \wedge q ) \vee ( r \wedge s ) ) )$$

Cuál de las siguientes expresiones es equivalente:

- a)  $( \neg ( \neg p \vee \neg q ) \rightarrow ( r \wedge s ) ) \wedge \neg ( \neg ( p \wedge q ) \vee ( r \wedge s ) ) )$
- b)  $( ( \neg p \vee \neg q ) \rightarrow ( r \wedge s ) ) \rightarrow ( \neg ( p \wedge q ) \vee ( r \wedge s ) ) )$
- c)  $( \neg ( \neg p \vee \neg q ) \rightarrow ( r \wedge s ) ) \wedge \neg ( \neg ( p \wedge q ) \vee \neg ( r \wedge s ) ) )$
- d)  $( \neg ( \neg ( p \wedge q ) \vee ( r \wedge s ) ) \vee \neg ( ( \neg p \vee \neg q ) \rightarrow ( r \wedge s ) ) )$

9) La proposición categórica "Algunos minerales son radioactivos" se formaliza como:

- a)  $(\forall x)(Mx \rightarrow Rx)$
- b)  $(\forall x)(Mx \wedge Rx)$
- c)  $(\exists x)(Mx \wedge Rx)$
- d)  $(\exists x)(Nx \rightarrow Rx)$

10) Suponiendo que se emplea el dominio del discurso de los elementos químicos. La proposición categórica "Existen los elementos que pertenecen a la tabla periódica y que son metales y no son sólidos a temperatura ambiente", se formaliza como:

- a)  $\neg(\forall x) (Ex \rightarrow (Mx \vee Sx))$
- b)  $(\exists x) (Ex \wedge Mx \wedge \neg Sx)$
- c)  $(\exists x) ((Ex \wedge Mx) \vee \neg Sx)$
- d)  $(\forall x) (Ex \rightarrow (Mx \vee Sx))$



- 11) La proposición categórica "Todos los elementos de la tabla periódica tienen masa atómica y punto de fusión", se formaliza.:
- a)  $(\forall x) (Ex \rightarrow (Mx \wedge Px))$
  - b)  $(\forall x) (Ex \wedge (Mx \vee Px))$
  - c)  $(\forall x) (Ex \rightarrow (Mx \vee Px))$
  - d)  $(\forall x) (Ex \leftrightarrow (Mx \wedge Px))$
- 12) Tomando en cuenta la proposición categórica: "Existen elementos que pertenecen a la tabla periódica y están en estado gaseoso" ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a una expresión lógica equivalente?
- a)  $\neg(\forall x) (Ex \rightarrow \neg Gx)$
  - b)  $\neg(\exists x) (Ex \vee Gx)$
  - c)  $\neg(\forall x) (Ex \wedge Gx)$
  - d)  $\neg(\exists x) (Ex \wedge \neg Gx)$
- 13) Suponiendo que "x" y "y" pertenecen al universo profesor de ingeniería informática de la UNED . La siguiente proposición "Algún profesor enseña y califica a algún profesor" es formalizada con:
- a)  $\forall x \exists y (P(x) \wedge (E(x,y) \wedge C(x,y)))$
  - b)  $\exists x \forall y (P(x) \wedge (E(x,y) \wedge C(x,y)))$
  - c)  $\exists x \exists y (P(x) \wedge (E(x,y) \wedge C(x,y)))$
  - d)  $\forall x \forall y (P(x) \wedge (E(x,y) \wedge C(x,y)))$