
Práctico Lógica y Álgebra de Boole

1.- Cuales de las siguientes proposiciones son válidas.

p: Uruguay es el país con menos territorio en América del sur

q: $2 + 2 = 4$

r: $x > 2.(y - 5)$

s: Nacional ganó tres copas libertadores

t: Peñarol ganará la sexta libertadores en los próximos cinco años

u: Hola, ¿todo bien?

v: Prepara el mate con agua tibia

2.- Considere el siguiente enunciado: “El automóvil arranca si y solo si el tanque tiene nafta y la batería tiene corriente”

a) Exprese lo anterior con simbología lógica

b) Realice su tabla de verdad

3.- Considere el siguiente enunciado: “Un hincha puede ir a ver a su equipo al estadio si es socio o compra la entrada”

a) Exprese lo anterior con simbología lógica

b) Realice su tabla de verdad

4.- Considere que un candidato a la presidencia dice: “si salgo electo presidente de la Republica incrementaré el presupuesto para la educación”

a) ¿Lo anterior se puede expresar como una proposición condicional?

b) ¿Cuál sería su tabla de verdad?

5.- Considere el siguiente enunciado “un estudiante exonera Matemática, si y solo si, llega a 86 puntos”

a) Representelo con notación lógica en forma de proposición bicondicional

b) Realice la tabla de verdad correspondiente

6.- Simboliza las expresiones

- a) $p \vee \neg q$
- b) Si p , entonces q
- c) No es el caso que p y q
- d) Si p y q , entonces no r o s
- e) Si p , entonces q , y si q , entonces p

7.- Simboliza las siguientes proposiciones

- a) No vi la película, pero leí la novela
- b) Ni vi la película ni leí la novela
- c) No es cierto que viese la película y leyese la novela
- d) No me gusta trasnochar ni madrugar
- e) Si no estuvieras enojado, no habrías venido aquí
- f) Llueve y o bien nieva o sopla el viento
- g) O está lloviendo y nevando o está soplando el viento
- h) Realizaré las certificaciones internacionales cuando y solo cuando termine la carrera
- i) No es cierto que no me guste bailar
- j) Me gusta hacer deporte y leer libros de ciencia ficción

8.- Construye las tablas de verdad de:

- a) O estas seguro y lo que dices es cierto o mientes mucho
- b) Si no como, entonces no tomo agua
- c) La proposición : $\sim (p \wedge q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$

9.- Sean p, q y r las proposiciones siguientes:

p: Me fue excelente en los parciales

q: He entregado todas las tareas

r: He exonerado esta asignatura

Escribe las siguientes proposiciones utilizando p, q y r y los operadores lógicos:

- a) He exonerado esta asignatura, pero no he entregado todas las tareas
- b) Me fue excelente en los parciales, he entregado todas las tareas y exonerado esta asignatura
- c) Para exonerar esta asignatura es necesario que me vaya excelente en los parciales
- d) Conseguir que me vaya excelente en los parciales y entregar todas las tareas es suficiente para exonerar esta asignatura.
- e) Puedo exonerar esta asignatura si, y solo si, hago todas las tareas o me va excelente en los parciales.

10.- Realice la tabla de la verdad para los siguientes enunciados:

- a) $[(p \vee q') \Rightarrow p'] \wedge q$
- b) $[(p \Rightarrow q) \wedge q' \Rightarrow p']$
- c) $[(p \wedge q') \vee r'] \Rightarrow q$
- d) $[(p \wedge q) \wedge r'] \Rightarrow q$
- e) $[(r' \vee q) \wedge (r \vee p')] \Leftrightarrow r'$
- f) $[(p' \Rightarrow q) \Rightarrow r'] \vee [q' \Rightarrow r]$
- g) $[(r \vee q) \wedge (r' \vee p')] \Leftrightarrow r$