ANALICEMOS LA VERACIDAD DE LAS PROPOSICIONES

Para analizar la veracidad de las proposiciones utilizamos o nos ayudamos de los siguientes símbolos:

REPRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES

Las proposiciones las representaremos con letras: p, q, r s, t, …..

o también se utiliza letras con subindice:
q1, q2, q3, q4, etc.

CONECTIVOS LÓGICOS:

$\neg$, $\vee$, $\wedge$, $\rightarrow$, $\leftarrow$

POR EJEMPLO:

Hoy es Lunes

p: Hoy es Lunes

2 X 5 = 10

q: 2 X 5 = 10

POR EJEMPLO:

Hay nubes en el cielo y hace calor
p: “Hay nubes en el cielo”
q: “hace calor”
(p ^ q)

Está lloviendo y el sol está brillando

p: “Está lloviendo”
q: “el sol está brillando”
(p ^ q)

VALOR DE VERDAD

DE UNA PROPOSICIÓN

El valor de verdad de una oración es 1 si la oración es verdadera y 0 si la oración es falsa.

Solo nos ocuparemos de oraciones que son verdaderas o falsas.

El resto de las oraciones no está bajo nuestro análisis.

PREGUNTAS?

PROPOSICIONES COMPUESTAS:

Contienen alguna conjunción gramatical típica o conectiva (“y”, “o”, “si …. entonces”, “si y solo si”) o el adverbio negativo “no”.

Ejemplo:

La lógica y la matemática son ciencias formales.

TIPOS DE PROPOSICIONES COMPUESTAS:

LA NEGACIÓN:

Las proposiciones negativas llevan el adverbio de negación:

“No”, o sus expresiones equivalentes como “nunca”, “jamás”, “tampoco”, “no es verdad que”, “no es cierto que”, “es falso que”, “le falta”, “carece de”, “sin”, etc.

POR EJEMPLO:

Pedro es alto: p
Pedro no es alto: $\neg p$

Hoy es Lunes: q
Hoy no es Lunes: $\neg q$

POR EJEMPLO:

La única dificultad de la negación es que en castellano no siempre va al comienzo de la oración y debemos buscarla dentro de la misma:

Ronaldo no sabe: r
Ronaldo sabe: ¬r.

Nota: También la negación es representada por:

~ NOT !

TABLA DE VERDAD DE LA NEGACIÓN:

q	¬q
V	F
F	V

q	¬q
0	1
1	0

LA CONJUNCIÓN:

- Las proposiciones conjuntivas llevan la conjunción “y”, o sus expresiones equivalentes como:
-
- “e”, “pero”, “aunque”, “aun cuando”,, “tanto...como”, “sino”, “ni...ni”, “sin embargo”, “ademas”, etc.
- La conjunción la representamos mediante el siguiente signo: ^

EJEMPLOS:

El número 2 es par y el número 3 es impar.

p: El número 2 es par
q: el número 3 es impar

(p ^ q)

En las proposiciones conjuntivas no es necesario que sus proposiciones componentes estén relacionadas en cuanto al contenido, es suficiente la presencia de la conjunción “y” o sus equivalentes.

Una proposición conjuntiva es conmutativa, es decir se puede permutar el orden de sus proposiciones componentes sin alterar la conjunción. Esto es posible en la lógica pero no en el lenguaje natural.

Ana está trabajando y consiguió 4 entrevistas de empleo.
No significa lo mismo que:
Ana consiguió 4 entrevistas de empleo y está trabajando.
En el lenguaje natural, la primera sugiere una relación de casualidad, en cambio la segunda no.
Sin embargo desde el punto de vista logico, las dos proposiciones son equivalentes.

Cuidado con las proposiciones que se presentan como si fueran proposiciones conjuntivas pero en realidad son proposiciones simples relacionadas por medio de “y” ejemplo:

Messi y Ronaldo son jugadores de fútbol. :p

Messi y Ronaldo son millonarios.

Messi y Ronaldo comparten la misma pasión por el fútbol.

Tabla de verdad de la conjunción

p	q	(p ∧ q)
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

p	q	(p ∧ q)
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0