

5. Lógica proposicional: Conectivas y tablas de verdad

Ejercicios de autoevaluación

■ Ejercicio 1.

Comprueba que sabes como definir conectivas definiendo de varias formas una conectiva con la tabla de verdad:

p	q	$p \oplus q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Comprueba que realmente está bien definida calculando los valores de la conectiva para cada una de las combinaciones de valores de verdad de las conectivas.

Solución:

False

True

True

False

■ Ejercicio 2.

Definir en *Mathematica* las siguiente formas enunciativas

a) $(\sim (p_1 \wedge p_2) \leftrightarrow (p_3 \downarrow p_4)) \leftarrow p_5.$

b) $(p_1 \downarrow p_4) \leftarrow ((p_3 \rightarrow p_2) \uparrow p_5).$

c) $(\sim (p_5 \leftrightarrow p_2) \rightarrow p_1) \downarrow (p_4 \wedge p_3).$

y calcular su valor de verdad para la combinación de valores de verdad de las variables de enunciado $p_1 = V$, $p_2 = F$, $p_3 = V$, $p_4 = F$ y $p_5 = F$.

Solución:

a)

True

b)

False

c)

False

■ Ejercicio 3.

Comprobar que sabes calcular tablas de verdad con *Mathematica* calculando las tablas de verdad de las formas enunciativas del ejercicio 2.

Solución:

a)

p_1	p_2	p_3	p_4	p_5	Exp
V	V	V	V	V	V
V	V	V	V	F	V
V	V	V	F	V	V
V	V	V	F	F	V
V	V	F	V	V	V
V	V	F	V	F	V
V	V	F	F	V	F
V	V	F	F	F	V
V	F	V	V	V	F
V	F	V	V	F	V
V	F	V	F	V	F
V	F	V	F	F	V
V	F	F	V	V	F
V	F	F	V	F	V
V	F	F	F	V	V
V	F	F	F	F	V
F	V	V	V	V	F
F	V	V	V	F	V
F	V	V	F	V	F
F	V	V	F	F	V
F	V	V	V	V	F
F	V	F	V	V	F
F	V	F	V	F	V
F	V	F	F	V	V
F	V	F	F	F	V
F	F	V	V	V	F
F	F	V	V	F	V
F	F	V	F	V	F
F	F	V	F	F	V
F	F	F	V	V	F
F	F	F	V	F	V
F	F	F	F	V	V
F	F	F	F	F	V

b)

p_1	p_2	p_3	p_4	p_5	Exp
V	V	V	V	V	V
V	V	V	V	F	F
V	V	V	F	V	V
V	V	V	F	F	F
V	V	F	V	V	V
V	V	F	V	F	F
V	V	F	F	V	V
V	V	F	F	F	F
V	F	V	V	V	F
V	F	V	V	F	F
V	F	V	F	V	F
V	F	V	F	F	F
V	F	F	V	V	V
V	F	F	V	F	F
V	F	F	F	V	V
V	F	F	F	F	F
F	V	V	V	V	V
F	V	V	V	F	F
F	V	V	F	V	V
F	V	V	F	F	V
F	V	F	V	V	V
F	V	F	V	F	F
F	V	F	F	V	V
F	V	F	F	F	V
F	F	V	V	V	F
F	F	V	V	F	F
F	F	V	F	V	V
F	F	V	F	F	V
F	F	F	V	V	V
F	F	F	V	F	F
F	F	F	F	V	V
F	F	F	F	F	V

c)

p_1	p_2	p_3	p_4	p_5	Exp
V	V	V	V	V	F
V	V	V	V	F	F
V	V	V	F	V	F
V	V	V	F	F	F
V	V	F	V	V	F
V	V	F	V	F	F
V	V	F	F	V	F
V	V	F	F	F	F
V	F	V	V	V	F
V	F	V	V	F	F
V	F	V	F	V	F
V	F	V	F	F	F
V	F	F	V	V	F
V	F	F	V	F	F
V	F	F	F	V	F
V	F	F	F	F	F
F	V	V	V	V	F
F	V	V	V	F	F
F	V	V	F	V	F
F	V	V	F	F	V
F	V	F	V	V	F
F	V	F	V	F	V
F	V	F	F	V	F
F	V	F	F	F	V
F	F	V	V	V	F
F	F	V	V	F	F
F	F	V	F	V	V
F	F	V	F	F	F
F	F	F	V	V	V
F	F	F	V	F	F
F	F	F	F	V	V
F	F	F	F	F	F