

Universidad de Santiago de Chile
Facultad de Ciencia
Departamento de Matemática y C.C.
Matemáticas I para Administración Pública
Primer Semestre 2015

Profesores: Valeska Alarcón - Juan Aravena

Control N° 1 (versión C)

1. Si p , q , r son proposiciones, construir la tabla de verdad para la proposición compuesta

$$[p \vee (p \Rightarrow \bar{q})] \Rightarrow (p \wedge r)$$

2. ¿Qué valores de verdad son posibles para las proposiciones p , q y r para que la proposición compuesta $(p \wedge r) \vee (p \Rightarrow \bar{q})$ sea falsa? Para este ejercicio no se permite como justificación de su respuesta la construcción de la tabla de verdad de la proposición compuesta.
3. Sean p , q proposiciones. Demuestre, usando las leyes del álgebra de proposiciones, que la proposición compuesta $\overline{[(p \Rightarrow \bar{q}) \wedge p]} \Rightarrow \bar{q}$ es una contradicción.
4. Sean $A = \{0, -1\}$, $B = \{0, 1, -2\}$ y $p(x,y)$ la función proposicional $p(x,y) : x^2 + y^2 < 2$. Determine el valor de verdad de la proposición $(\exists! x \in A)(\forall y \in B)(p(x,y))$.

Tiempo: 90 minutos.

Sin consultas.

Todos los problemas tienen igual ponderación.