MA1101 Semestre Otoño 2013

Prof. Cátedra: Mauricio Telias

Prof. Auxiliar: César Vigouroux

Auxiliar # 1

Martes 19 de Marzo

- P1.** Determinar el valor de verdad de las proposiciones p, q, r, s, t , si se sabe que la siguiente proposición es Falsa:

$$[(p \Leftrightarrow q) \wedge \overline{(r \Rightarrow s)} \wedge t] \Rightarrow [s \vee (q \Rightarrow s)]$$

- P2.** Demuestre que la siguiente expresión es una tautología:

$$[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s)] \Rightarrow [(p \wedge r) \Rightarrow (q \wedge s)]$$

- P3.** Se define el conectivo lógico binario $\star$ a través de la siguiente tabla de verdad:

p	q	$p \star q$
V	V	F
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Demuestre que:

- a) $\bar{p} \Leftrightarrow p \star p$
- b) $p \vee q \Leftrightarrow (p \star q) \star (p \star q)$
- c) $p \wedge q \Leftrightarrow (p \star p) \star (q \star q)$
- d) $p \star q \Leftrightarrow [(p \Leftrightarrow q) \wedge \overline{(p \wedge q)}]$

- P4.** a) Considere las siguientes proposiciones:

$$p : (\exists x \in \mathbb{R})(\forall y \in \mathbb{R})(x \leq y)$$

$$q : (\forall x \in \mathbb{R})(\exists y \in \mathbb{R})(x \leq y)$$

Indique el valor de verdad de p y q y escriba sus negaciones

- b) Considere la proposición:

$$p \Leftrightarrow [(\exists x_0 \in \mathbb{R})(\exists \varepsilon > 0)(\forall x \in (x_0 - \varepsilon, x_0 + \varepsilon))]f(x_0) \leq f(x)$$

Para las funciones: $f(x) = x$ y $f(x) = x^2$ decidir el valor de verdad de p .