Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica

IEE2713 — Sistemas Digitales

Tarea 2 - entrega 26 de agosto 2019

Instrucciones: Por favor entregar documento en PDF con nombre y respuestas. El documento puede ser elaborado con word, LaTeX, fotos digitalizadas, etc., pero el archivo es un pdf. No recibiremos tareas en otro formato y tampoco recibiremos tareas atrasadas.

Las tareas son en grupos de 2 o 3 estudiantes. No olviden respetar el código de honor de la UC. Todas las preguntas valen lo mismo.

1. Mediante manipulación algebraica, demuestre que $x + yz = (x + y)(x + z)$.
2. Mediante manipulación algebraica, demuestre que $(x + y)(x + \bar{y}) = x$.
3. Determine si la siguiente expresión es válida:
   $x_1\bar{x_3} + x_2x_3 + \bar{x_2}\bar{x_3} = (x_1 + \bar{x_2} + x_3)(x_1 + x_2 + \bar{x_3})(\bar{x_1} + x_2 + \bar{x_3})$
4. Mediante manipulación algebraica, demuestre que para una función de tres variables x_1, x_2 y x_3,
   $\sum m(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) = x_1 + x_2 + x_3$
5. Mediante manipulación algebraica, demuestre que para una función de tres variables x_1, x_2 y x_3,
   $\prod M(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6) = x_1x_2x_3$
6. Realice la tabla de verdad de la función multiplexor de dos entradas x_1 y x_2, seleccionables mediante selector de entrada s.
7. Exprese la función multiplexor de dos entradas y selector como suma de minterms. Las entradas de la función son x_1, x_2, s.
8. Empleando compuertas lógicas, diseñe un esquemático que implemente la función multiplexor de dos entradas.
9. Empleando el software Logisim, simule el multiplexor diseñado en el punto anterior y confirme su funcionalidad. Entregue pantallazos.