ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

SISTEMAS DE BASES DE DATOS 1
PRIMERA EVALUACIÓN - 2010-12-06

Nombre:_____Matrícula _____ Paralelo_____

Sección 1:

Desarrolle el modelo conceptual (20%) y el modelo lógico normalizado (10%) del proceso de control de calidad del siguiente caso:

La empresa InduxTrial se dedica a la fabricación de acero laminado de alta densidad. En su proceso de control de calidad, cada lámina de acero es pasado por un equipo que mide el espesor de la lámina, otro equipo que mide el área, otro que pesa la lámina y, por último, por un equipo que medio le conductividad de la lámina.

Cada lámina de acero toma su identificación a partir del lote de producción y de la secuencia en que fue produccida; con esta identificación, se puede hacer seguimiento de cada lámina en el proceso de control de calidad. Si una lámina no pasa las especificaciones de espesor, área, peso y conductividad, ésta es rechazada y se envía a reproceso. Si la lámina pasa el control, pasa al área de almacenamiento para su posterior despacho.

Para mantener la certificación QOS-2010, es necesario que se conozca por cada lámina, qué equipo realizó el control, en qué momento se lo realizó y cuáles fueron los valores medidos.

Los equipos de medición necesitan de un operador calificado, el cual es el responsable de la operación correcta del mismo. Por lo anterior, cuando un equipo rechaza más del 10% de las láminas de un lote de producción, se hace rotación del operador, como una forma de determinar si el problema es humano o del equipo.

Cabe señalar, que la certificación QOS-2010 también especifica que un operador de una máquina sólo debe trabajar hasta un máximo de 6 horas seguidas, con descansos obligatorios de por lo menos 8 horas entre turno y turno.

NOTA: Considere los requerimientos planteados en la sección 2 en la elaboración del modelo conceptual.

Sección 2:

Para el modelo lógico de la sección 1, escriba las expresiones de álgebra relacional que permitan responder lo solicitado. (30%: 5% c/u)

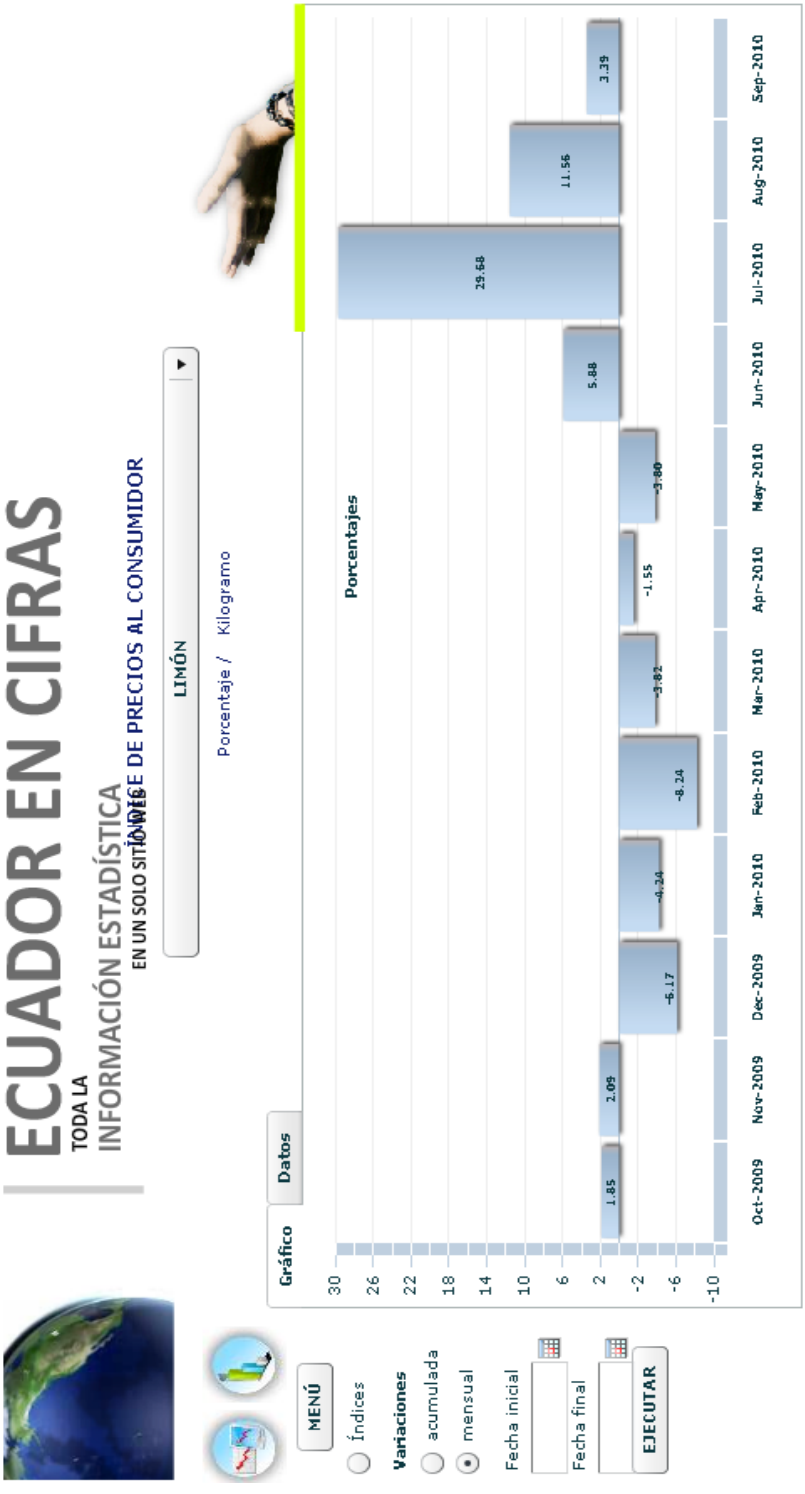
1. ¿Cuáles son los operadores que han excedido 6 horas seguidas de trabajo en el mes de Nov/2010?
2. ¿Cuál es el tipo de control (espesor, área, peso o conductividad) que produce el mayor porcentaje de rechazos?
3. ¿Cuáles fueron los valores de espesor, área, peso y conductividad de la lámina LT20101101-103?
4. ¿Qué operador estuvo a cargo de la máquina MTR-PESO01 el día 28/Nov/2010 a las 16h30?
5. Listar el porcentaje de rechazos por máquina y por operador que se dieron en el mes de Nov/2010
6. ¿Cuál es el espesor promedio de las láminas del lote LT20101101 detectado por la máquina MTR-ESP01?

Sección 3: (20%)

A partir de las siguentes datos, encontrar las claves (candidatas y primaria) y normalizar.

R								
C1	**C2**	**C3**	**C4**	**C5**	**C6**	**C7**	**C8**	**C9**
1	10	Rojo	Tomate	2	$.50	Kg.	$1.00	101
1	10		Manzana	1	$.25	Kg.	$0.50	102
2	10	Rosada	Uva	3	$.70	Onzas	$2.10	101
3	10	Rojo	Tomate	1	$.50	Kg.	$.50	101
3	10		Agua	1	$.50	Litro	$.50	102

Sección 4: (20%)

A partir de las depencias funcionales entre los atributos, encuentre el modelo lógico normalizado del siguiente gráfico que muestra el Índice de Precios al Consumidor, consultado en Dic/6/2010 en :

http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/indicePrecios.html#app=6079&7838-selectedIndex=0