



COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. Además no debo usar calculadora o computadora alguna, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma

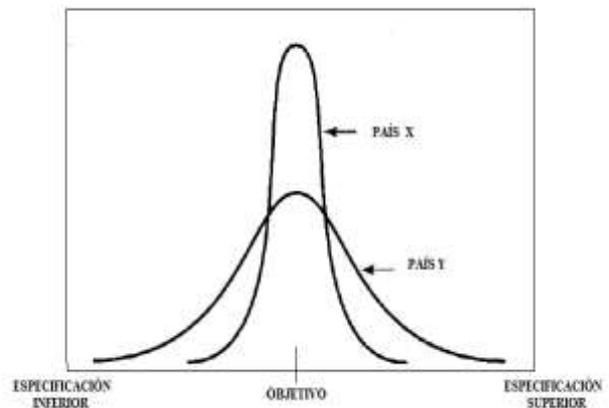
NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

COMPONENTE TEÓRICO

TEMA 1

VALOR: 4 PUNTOS

En base a la siguientes gráficas que se han obtenido a partir de la fabricación de un mismo producto en dos países diferentes X e Y, determine en cuál de ellos se está elaborando el producto con mayor calidad, explicando el principal criterio para su decisión.



TEMA 2

VALOR: 3.5 PUNTOS

Tomando como referencia un Sistema de Calidad Total, explique con sus propias palabras lo que significan cada uno de sus siguientes fundamentos:

- La calidad cuesta, pero más cara es la no calidad.

b) Hacer las cosas bien a la primera es siempre mejor.

c) La calidad no se controla, se hace.

d) La calidad ha de ser concebida como un horizonte.

e) Satisfacer al cliente es lo más importante.

TEMA 3

VALOR: 3.5 PUNTOS

Construya el esquema de un proceso, incluyendo sus diferentes elementos.

TEMA 4

VALOR: 5 PUNTOS

Cite uno de los aportes más relevantes de los diferentes Filósofos de la Calidad estudiados.

<u>FILÓSOFOS</u>	<u>APORTES</u>
DEMING	
ISHIKAWA	
JURAN	
FEINGENBAUM	
SHINGO	
TAGUCHI	
CROSBY	

TEMA 5

VALOR: 4 PUNTOS

Explique en qué consiste una Carta de Control, indicando sus elementos y explicando la analogía entre ésta y el Contraste de Hipótesis.

TEMA 6

VALOR: 5 PUNTOS

A partir de la aplicación de la Metodología de la Mejora Reactiva, estructure un cuadro en el que se indiquen cada uno de los cuatro primeros pasos aplicados a los problemas que se han propuesto resolver en su grupo, así como lo desarrollado por cada uno de los grupos restantes, hasta la presente fecha.

PASOS	BOTIQUÍN	BAÑOS	CONSEJERÍAS



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
PRIMERA EVALUACIÓN DE INGENIERÍA DE LA CALIDAD
9 DE DICIEMBRE DE 2014



COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora para cálculos aritméticos, un lápiz o esférico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

COMPONENTE PRÁCTICO

TEMA 1

VALOR: 5 PUNTOS

A partir de una carta de control para medias de cierta característica de calidad y suponiendo la distribución Normal de esta variable:

a) Calcule la probabilidad de que un punto se localice dentro de la Zona C, interpretando su respuesta.

b) Construya una carta en la que se observe la presencia de causas especiales de variación.

TEMA 2

VALOR: 10 PUNTOS

Una empresa envasa un producto en costales. En aras de poner en práctica el control estadístico del proceso, el Jefe de Producción decide construir Cartas de Control para monitorearlo, obteniendo para el efecto, los datos que se presentan en la siguiente tabla:

MUESTRA	PESO DE LOS COSTALES EN KILOGRAMOS			
	1	50.2	49.9	49
2	50.3	50.2	50	49.3
3	49.8	50	50	49.7
4	50	49.4	50.1	50.5
5	50.2	49.8	49.1	49.9
6	49.2	50.7	49.1	49.8
7	49.6	49.9	49.5	49.9
8	50.2	49.8	49.5	50.6
9	50.1	49.3	49	49.3
10	50.8	49.6	49.8	50.4
11	48.8	50.7	49.7	50.1
12	50.3	49.6	49.4	49.3
13	49.3	49.3	49.2	50.5
14	50.2	50.5	50.2	50.9
15	48.8	50.2	49.5	49.6
16	50.9	49.5	49.3	49.9
17	49.7	48.8	49.6	49.5
18	49.4	49.3	49.4	50.2
19	49.9	49.7	49.9	49.1
20	49.7	49.2	49.4	49.7
21	50.6	49.6	49.6	49.9
22	49.9	49.9	50	49.7
23	49.6	50.2	49.9	48.7
24	49.6	48.9	50.2	49

En base a los datos obtenidos:

- a) Construya las Cartas de Control para Medias y Rangos, estableciendo previamente sus líneas centrales y límites de control superior e inferior.

b) A partir de las Cartas de Control construidas, analice si el proceso referido se encuentra bajo control estadístico, exponiendo sus principales argumentos.

TEMA 3

VALOR: 10 PUNTOS

En una empresa procesadora de carnes frías se detectan mediante inspección al 100%, problemas en las salchichas elaboradas, mostrándose a continuación los datos obtenidos en una semana:

Máquina empacadora	Problema y número de paquetes defectuosos			
	Turno	Falta de vacío	Mancha verde	Mancha amarilla
A	I	4300	700	700
	II	6300	650	650
B	I	3500	700	400
	II	6600	500	420
C	I	8500	800	324
	II	9120	655	345

A partir de esta situación:

- a) Considerando que la gravedad de los tres problemas es la misma, realice un análisis de Pareto para los problemas y detecte cuál es el vital.

b) Sobre el problema vital, construya dos diagramas de Pareto de causas, uno para máquinas y otro para turnos.

c) Establezca sus principales conclusiones a partir de los diagramas construidos.