



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS**

INGENIERÍA DE LA CALIDAD

TERCERA EVALUACIÓN

14 de febrero de 2012

Nombre:

Paralelo:

Firma:

Matrícula:

COMPONENTE TEÓRICO

TEMA 1

Detalle uno a uno los pasos necesarios para desplegar la Función de la Calidad de un producto.

Valor: 10 puntos

TEMA 2

Deduzca detalladamente los límites de control para la construcción de una carta de control para Medias y Desviación Estándar cuando el tamaño de la muestra es constante y moderadamente grande.

Valor: 10 puntos

TEMA 3

Realice un cuadro sinóptico incluyendo los tipos de planes en el muestreo de aceptación.

Valor: 10 puntos

TEMA 4

Liste los diferentes patrones que pueden presentarse en una carta de control y realice una gráfica representativa de cada uno de ellos.

Valor: 10 puntos

TEMA 5

Defina al diseño experimental e indique cuáles son sus principales objetivos. Construya además, el Modelo General de un proceso o sistema.

Valor: 10 puntos



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS



INGENIERÍA DE LA CALIDAD

TERCERA EVALUACIÓN

14 de febrero de 2012

Nombre:

Paralelo:

Firma:

Matrícula:

COMPONENTE PRÁCTICO

TEMA 1

En una fábrica de papel se han producido pérdidas por rechazos debido a las causas que se listan en la siguiente tabla, asociándose los costos anuales por cada una de ellas.

CAUSAS	PÉRDIDA ANUAL EN MILES DE DÓLARES
a)Paralización del trabajo por avería en la máquina A.	3.7
b)Paralización del trabajo por avería en la máquina B.	52.2
c)Paralización del trabajo por avería en la máquina C.	7.8
d)Paralización del trabajo por avería en la máquina D.	1.9
e)Reclamaciones de clientes	2.8
f)Lotes sobrantes	6.7
g)Papel inutilizado	87.6
h)Inspecciones suplementarias	7.1
i)Costo excesivo del material	4.2
j)Costos elevados de verificación	0.7

En base a la información dada, emplee los recursos estadísticos que considere adecuados para analizar las pérdidas en la fábrica referida. Detalle sus principales conclusiones.

Valor: 10 puntos

TEMA 2

Un proveedor de sábanas y un hotel han decidido evaluar el producto en lotes de 1000 empleando un AQL de 1%. Empleando el Método MILITARY STANDARD 105D y los niveles de inspección I, II y III, determine los posibles planes a implementar, explicándolos detalladamente.

Valor: 10 puntos

TEMA 3

En cierta empresa se mide la pureza de un producto químico en cada lote. Las determinaciones de la pureza para 20 lotes sucesivos se muestran en la siguiente tabla:

Valor: 10 puntos

LOTE	PUREZA
1	0.81
2	0.82
3	0.81
4	0.82
5	0.82
6	0.83
7	0.81
8	0.80
9	0.81
10	0.82

LOTE	PUREZA
11	0.81
12	0.83
13	0.81
14	0.82
15	0.81
16	0.85
17	0.83
18	0.87
19	0.86
20	0.84

En base a los datos presentados:

- a) **Analice si la pureza tiene una distribución normal**
- b) **Analice si el proceso está bajo control estadístico**
- c) **Estime la media y la desviación estándar del proceso**

TEMA 4

Se tienen dos procesos cuyas referencias se presentan a continuación, siendo el tamaño muestral 5.

PROCESO A	PROCESO B
$\bar{x}_A = 100$	$\bar{x}_B = 100$
$\bar{s}_A = 3$	$\bar{s}_B = 1$

Si las especificaciones son 100 ± 10 :

- a) Calcule los índices C_p y C_{pk} .
- b) En base a los cálculos del literal anterior e interpretando los resultados, escoja el proceso que debería emplearse justificando adecuadamente su respuesta.

Valor: 10 puntos

