



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

<b>AÑO:</b>	2016	<b>PERIODO:</b>	PRIMER TÉRMINO
<b>MATERIA:</b>	ESTADÍSTICA Y QUIMIOMETRÍA	<b>PROFESORES:</b>	NADIA FLORES MANRIQUE
<b>EVALUACIÓN:</b>	SEGUNDA	<b>FECHA:</b>	1 AGOSTO

**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 *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo 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 las 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 aceptar la declaración anterior.*

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

**Firma**

**MATRÍCULA:**.....**PARALELO:**.....

**NÚMERO DE**

**TEMA 1. (20 pts.)**

Las especificaciones de grasa de un yogurt son 2%- 1.9%. Se analiza el producto envasado cada dos horas obteniendo los siguientes datos:

- Realice una carta de control adecuada para este tipo de datos
- Interprete los resultados obtenidos en las cartas de control. Comente sobre la estabilidad.
- Realice un estudio de capacidad del proceso.

N	Grasa(%)			
	1	1.88	1.93	1.98
2	1.93	1.97	1.89	1.94
3	1.92	1.95	1.90	1.98
4	1.89	1.89	1.90	1.94
5	1.95	1.93	1.90	1.93
6	2.00	1.95	1.94	1.89
7	1.95	1.93	1.97	1.85
8	1.87	1.98	1.96	2.04
9	1.96	1.92	1.98	2.88
10	1.99	1.93	2.01	2.02
11	1.93	1.95	1.90	1.93
12	1.95	1.98	1.89	1.90
13	1.88	1.93	1.88	1.90
14	1.97	1.88	1.92	1.96
15	1.91	1.91	1.93	1.96

**TEMA 2. (20 pts.)**

Se desea investigar si existe relación entre la pureza del oxígeno producido en un proceso de destilación química y el porcentaje de hidrocarburos presentes en la mezcla del condensador principal de la unidad de destilación . Con este fin, se obtienen las siguientes observaciones:

- a. Encuentre el modelo probabilístico que permita predecir el efecto de una variable sobre otra. ¿Es confiable?
- b. Describa el tipo de relación entre las variables
- c.Cuál es el porcentaje de hidrocarburos necesario para obtener 90% de pureza del producto

Nivel de Hidrocarburos (%)	Pureza de Oxígeno %
0.99	90.01
1.02	89.05
1.15	91.43
1.29	93.74
1.46	96.73
1.36	94.45
0.87	87.59
1.23	91.77
1.55	99.42
1.4	93.65
1.19	93.54
1.15	92.52
0.98	90.56
1.01	89.54
1.11	89.85
1.2	90.39
1.26	93.25
1.32	93.41
1.43	94.98
0.95	87.33

**TEMA 3. (10PTS.)**

Se tomaron muestras de agua de un río en cuatro lugares diferentes para determinar si la cantidad de oxígeno disuelto, una medida de la contaminación del agua, variaba de un lugar a otro. Los lugares 1 y 2, se seleccionaron arriba de una planta industrial, una cerca de la orilla y la otra a mitad del río; el lugar 3, estaba adyacente a la descarga del agua industrial para la planta; y el lugar 4 estaba ligeramente aguas abajo a mitad del río. Cinco especímenes de agua se seleccionaron al azar en cada lugar, pero un espécimen, correspondiente al lugar 4, se perdió en el laboratorio. (A mayor contaminación, lecturas más bajas de oxígeno disuelto).

a. ¿Los datos dan suficiente evidencia para indicar una diferencia en el contenido medio de oxígeno disuelto para los cuatro lugares? Interprete.

Lugar	Contenido medio de oxígeno disuelto (mg/L)				
1	5.9	6.1	6.3	6.1	6
2	6.3	6.6	6.4	6.4	6.5
3	4.8	4.3	5	4.7	5.1
4	6	6.2	6.1	5.8	