

Nombre: _____ Código: _____ N. lista: _____ T-1

Problema 1: Se tiene interés en el rendimiento de un proceso en particular para ello se consideran tres factores: A el efecto de la Temperatura (100, 120, 140), B la Presión (400, 450) y el tiempo C del lavado del producto en seguida del proceso de enfriamiento (30 y 35 minutos). Se realizan tres pruebas en cada combinación de los factores. Los resultados del experimento son los siguientes:

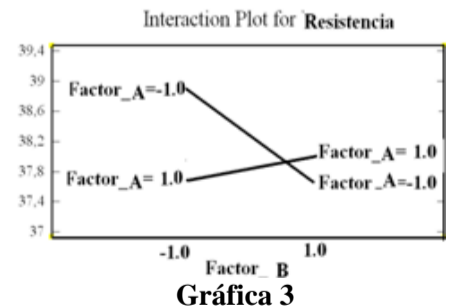
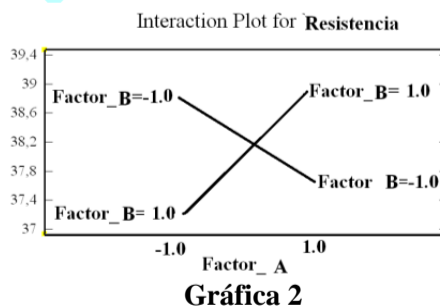
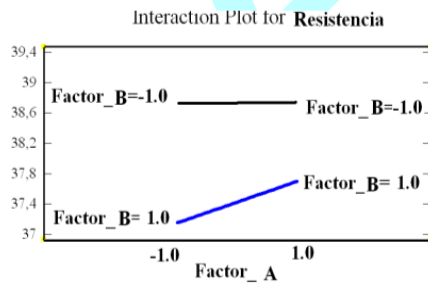
Temperatura (A)	Tiempo(C)			
	30 minutos		35 minutos	
	Presión (B)			
	400	450	400	450
100	34	32	27	28
	33	32	29	28
	33	33	28	27
sumas	100	97	84	83
120	32	32	26	30
	34	33	28	25
	34	32	29	27
sumas	100	97	83	82
140	36	34	29	27
	36	34	29	28
	37	34	30	29
sumas	109	102	88	84

Tabla de anova $\alpha=0.05$

Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	F(calculada)
A	22.3889	2	11.1944	9.6
B	10.0278	1	10.0278	8.6
C				
AB	2.72222	2	1.36111	1.17
AC	3.72222	2	1.86111	1.6
BC				
ABC				
ERROR	28	24	1.16667	
TOTAL	351.639	35		

- El modelo apropiado para este diseño es...
 - $y_{ijkl} = \mu + \tau_i + \beta_j + \gamma_k + (\tau)_{ij} + (\tau\gamma)_{ik} + (\beta\gamma)_{jk} + (\tau\beta)_{ijk} + \varepsilon_{ijkl}$
 - $y_{ijkl} = \mu + \tau_i + \beta_k + \gamma_j + (\tau\gamma)_{ik} + (\beta\gamma)_{jk} + (\tau\beta\gamma)_{ijk} + \varepsilon_{ijkl}$
 - $y_{ijkl} = \mu + \tau_i + \beta_j + \gamma_k + (\tau\beta)_{ij} + (\tau\gamma)_{ik} + (\beta\gamma)_{jk} + (\tau\beta\gamma)_{ijk} + \varepsilon_{ijkl}$
 - $y_{ijkl} = \mu + \tau_i + \beta_j + \gamma_k + (\tau\beta)_{ij} + (\beta\gamma)_{jk} + (\tau\beta\gamma)_{ijk} + \varepsilon_{ijkl}$
- El valor de F-calculada del factor C: tiempo es...
 - 48.3491
 - 834.312
 - 242.88
 - 483.34912
- El valor de F-calculada de la interacción ABC: Temperatura-Presión-tiempo es...
 - 1.43
 - 0.02
 - 4.3
 - 3.4
- Basándose en la tabla de ANOVA y con un alfa de 0.05 los efectos significativos son...
 - A, B, y C
 - A, B, y ABC
 - A, B, AB y ABC
 - C, BC y AC
- El valor de LSD, para la prueba de comparaciones múltiples del efecto simple A: temperatura es...
 - 15.9068
 - 7.5609
 - 3.0656
 - 0.9100
- ¿Cuáles son las condiciones que permite mayor rendimiento?
 - Temperatura 140, Presión 400, Tiempo 30
 - Temperatura 100, Presión 450, Tiempo 35
 - Temperatura 120, Presión 450, Tiempo 35
 - Temperatura 100, Presión 400, Tiempo 30

Indique la interpretación correcta para cada una de las siguientes gráficas de interacciones:



- Cuando cambiamos el factor A del nivel bajo al nivel alto el rendimiento se mantiene constante cuando el factor B se fija en el nivel bajo, la gráfica que representa este evento es:
 - ninguna
 - Gráfica 3
 - Gráfica 1
 - Gráfica 2
- Para el nivel bajo del factor B existen diferencias muy marcadas en el rendimiento para los niveles bajo y alto del factor A, y si cambia al nivel alto el factor B las diferencias en el rendimiento disminuye. La gráfica que representa este evento es:
 - Gráfica 1
 - Gráfica 3
 - Gráfica 2
 - ninguna

