UNIVERSIDAD RICARDO PALMA : FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA INGENIERIA INDUSTRIAL

EXAMEN PARCIAL DE: INVESTIGACION DE OPERACIONES I (IN 0506)

SEMESTRE: 2006 – II **GRUPOS: 01- 02**
Fecha: 10 de Octubre 2006 **De: 16.00 – 18.00 Hrs.**

Prueba a desarrollar sin uso de calculadora, sin préstamo de útiles. Marcar las respuestas correctas de las preguntas en esta hoja de examen (justifique sus respuestas en el cuadernillo de desarrollo, caso contrario no se le asignará puntaje).Entrega de notas, el primer día de reinicio de clases.

1.- Conteste con una V si es Verdadero y una F si es Falso cada uno de los siguientes enunciados: (2.5 puntos.)

a.- Al iniciar el Simplex, las variables originales de un PPL son iguales a cero ( )
b.- Una restricción es redundante si afecta en lo mínimo a la región factible ( )
d.- Al iniciar el Simplex, las variables de holgura de un PPL son una SBF ( )
e.- La región factible no necesariamente es un conjunto convexo ( )
f.- Las restricciones de un PPL no siempre están representados por desigualdades ( )

2.- Complete las oraciones de manera correcta. (5 puntos)

a.- Si en la tabla optima de un PPL se tiene la presencia de Variables ..... entonces el PPL .... solución.

b.- El método de .... busca ..... las variables .....de la primera función objetivo.

c.- Cuando en un PPL la función objetivo es..... ..... a una restricción entonces el PPL presenta ..... soluciones.

d. El Método de Penalización difiere de la técnica de Doble Fase en el uso de un valor.....

e.- En el método de doble fase, la fase I, está orientada a que la solución sea igual a .....

3.- Un nutricionista asesora a un individuo que sufre una deficiencia de hierro y vitamina B y le indica que debe ingerir al menos 2400 mg. de hierro, 2100 mg. de vitamina B-1 (tiamina) y 1500 mg. de vitamina B-2 (riboflavina) durante cierto período. Existen dos píldoras de vitaminas disponibles, la marca A y la marca B. Cada píldora de la marca A contiene mínimo, 40 mg. de hierro, 10 mg. de vitamina B-1, 5 mg. de vitamina B-2 y cuesta 6 centavos de dólar. Cada píldora de la marca B contiene mínimo, 10 mg. de hierro, 15 mg. de vitamina B-1 y de vitamina B-2, y cuesta 8 centavos de dólar. ¿Cuáles combinaciones de píldoras debe comprar el paciente para cubrir sus requerimientos de hierro y vitamina a los siguientes costos? (4 puntos)

Costo mínimo	# píldoras de Marca A a comprar	# píldoras de Marca B a comprar
19.20		
11.40		
12.00		
18.00		

4.- Una Cía. con el propósito de ganar mercado desea establecer una nueva política de producción. Para ello ha hecho mejoras en 3 de sus productos con nuevos costos de producción a $3 el primero, $4 el segundo y $5 el tercero. Además el departamento de Marketing y producción ha estimado que cualquier combinación de producción de los tres productos debe ser un mínimo de 10 unidades por día, del primero y el tercero como mínimo 12 unidades por día y entre los dos ultimo (2do y 3ro) no debe exceder a 10 unidades por día.

4.1 La solución optima y el valor óptimo del PPL es: (5 puntos)

a)	X1 = 0,	b)	X1= 6	c)	X1=5	d)	X1=12	e) n.a.
	X2 = 4		X2= 4,5		X2=3		X2= 0	
	X3 = 4		X3= 0		X3=1,8		X3= 0	

4.2 ¿Cuál es la política de producción? (2 puntos)
a) Solo se producen X1 y X2 b) Solo se producen X2 y X3 c) Se producen X1,X2 y X3
d) Solo se producen X1 y X3 e) Solo se produce X1

4.3 El número total de variables y de iteraciones que intervienen en la solución del MPL está dado por: (1.5 puntos)
a) 5 variables y 3 iteraciones b) 6 variables y 3 iteraciones c) 5variables y 4 iteraciones
d) 6 variables y 4 iteraciones e) n.a.