



Instancia evaluadora

Objetivos Generales:

El objetivo principal es la de desarrollar la capacidad necesaria en el alumno que le permita identificar, plantear el modelo adecuado, resolver e interpretar distintos tipos de problemas en la realidad.

Contenidos :

PRACTICO 1:

TEMA: Programación Lineal

FUNDAMENTACION o motivación

Desarrollar en los alumnos criterios de optimización, habilidades de modelización y capacidad de análisis de resultados, mediante el desarrollo de casos y explicaciones teórico-prácticas de su resolución.

Que los alumnos logren:

- Resolver problemas reales
- Tomar decisiones
- Integrar con el medio los conceptos aprendidos
- Desarrollar su creatividad
- Eliminar la memorística

OBJETIVOS del trabajo

Que el alumno domine los fundamentos del formalismo de Programación Lineal, que sea capaz de diseñar modelos sobre la base de Programación Lineal para sistemas concretos y que pueda sacar provecho de ese modelado para controlar aspectos de la evolución del sistema en cuestión.

El alumno deberá resolver un problema de programación lineal aplicando método grafico, para lo cual se le facilitara escenarios para su comprensión y desarrollo.

CONTENIDOS teóricos previos necesarios

Debe conocer básicamente modelado y resolución de programación lineal

ACTIVIDADES a desarrollar por los alumnos

Actividades áulicas:

- Este trabajo debe realizarse en forma grupal, aproximadamente 30 minutos elaboración y 30 min en resolución e interpretación resultado.
- Modelar un enunciado de un problema con Programación Lineal.
- Resolver en forma manuscrita y completar el grafico con todos los elementos y realizar el análisis de vértices factibles .
- Elaborar informe con su respectiva interpretación; la cual se debe subir al campus virtual.



PASOS PARA LA RESOLUCION DE UN PROBLEMA

1. Lectura detenida del enunciado
 - Extracción de datos.
 - Interpretación de la terminología.
 - Búsqueda de otros datos.
 - Planteo de hipótesis.
2. Planteo de las variables
 - Descripción.
 - Unidades.
3. Planteo del objetivo
 - Descripción.
 - Unidades.
4. Planteo de las restricciones
 - Descripción.
 - Unidades.
5. Planteo de las ecuaciones y sus correspondientes variables
 - Descripción.
 - Unidades.
6. Resolución manuscrita (digitalización de los resultados)
7. Interpretación de la respuesta para el cliente.
8. Carga del documento al campus virtual

Presentación

- En hojas tamaño A4, fuente Calibri 10, editor Word o similar.
- Indicación de nombre y legajo del alumno.
- Colocar la impresión de los resultados obtenidos a través de los recursos de software utilizados e indicando cuáles fueron los mismos.
- Deberá ser entregado el 23/09/2020

Criterio de evaluación

- | | |
|-----------------------------------------------|-----|
| • Conocimientos conceptuales sobre el tema | 25% |
| • Cantidad de información obtenida del modelo | 20% |
| • Modelado y Resolución | 35% |
| • Interpretación de resultados | 20% |

Escenario: Método gráfico (primer entrega)

Se dispone de 210.000 euros para invertir en bolsa. Nos recomiendan dos tipos de acciones. Las del tipo A, que rinden el 10% y las del tipo B, que rinden el 8%. Decidimos invertir un máximo de 130.000 euros en las del tipo A y como mínimo 60.000 en las del tipo B.. ¿Cuál tiene que ser la distribución de la inversión para obtener el máximo interés anual?



Escenario: Modelado ejercicio tipo parcial (segunda entrega)

Una refinería produce 2 tipos de gasolinas, súper y plus. Estas gasolinas difieren únicamente en la cantidad que poseen de 2 aditivos a y b.

Para cumplir las normas vigentes, la gasolina súper debe tener como mucho, un 60% de b y al menos 35% de a; la plus debe tener a lo sumo un 55% de b y al menos un 30% de a.

La refinería adquiere crudo de Argentina con una calidad del 20% del aditivo a y 70% del b, y crudo de Venezuela con calidad 50% del aditivo a y 35% de b.

Los costes por barril son de 30 dólares para el crudo de Argentina y 32 para el de Venezuela.

Se sabe que la demanda semanal máxima es de 60000 barriles de gasolina súper y 40000 de plus, que hay que satisfacer.

Se cuenta con 40000 \$ para inmovilizar en concepto de inventario de materia prima. Construir un modelo de programación lineal que permita conocer cuántos barriles son necesarios para que la factura del crudo sea lo menor posible.