

# Optimización lineal

## Tarea 1

Prof. Adriana Lara López

### Instrucciones

Deben desarrollarse los puntos de esta tarea y entregar, de manera electrónica por la plataforma Moodle y **en formato PDF**, un reporte con lo que se pide. **Fecha límite de entrega del reporte : Lunes 1o. de marzo, 22:30 hrs.**

### 1. Preguntas

Conteste brevemente pero de manera detallada y clara a las siguientes preguntas, puede considerar una o varias variables. En los ejemplos debe mostrar que en efecto cumplen con lo que se está afirmando.

1. (10 puntos) Defina brevemente qué es una función continua y dé un ejemplo de una función que cumpla la definición y uno de una función que no la cumpla.
2. (10 puntos) Defina brevemente qué es una función diferenciable. Muestre con un ejemplo una función que cumpla la definición y en otro una función que no la cumpla.
3. (10 puntos) Defina brevemente qué es una función lineal y mencione el tipo de fenómenos que éstas modelan.
4. (10 puntos) Defina brevemente qué es una función no lineal y mencione el tipo de fenómenos que éstas modelan.
5. (10 puntos) Muestre tres ejemplos de funciones lineales y tres ejemplos de funciones no lineales.
6. (10 puntos) Describa brevemente dos aplicaciones de la vida real, donde se requiera resolver un

problema de optimización lineal. Discuta claramente la naturaleza lineal de estos problemas<sup>1</sup>.

### 2. Programación

1. (10 puntos) Explique brevemente las diferencias, ventajas y desventajas entre los lenguajes de programación *compilados* y los lenguajes de programación *interpretados*.
2. (10 puntos) Tome el tutorial de Matlab Onramp en línea (ver el enlace en Moodle) para conocer los fundamentos del entorno de programación Matlab. Como evidencia incluya la captura de pantalla del final del curso.

### 3. Lecturas e investigación

1. (10 puntos) Lea el documento de trabajo titulado “Breve historia de la Programación” que está disponible en Moodle. Escriba una opinión o comentario al respecto de lo leído.
2. (10 puntos) Existe una “leyenda urbana” respecto a que Dantzig llegó tarde a una clase y encontró un problema escrito en el pizarrón. Él creyó que era una tarea asignada a todo el grupo, pero resulta que era un problema abierto y a partir de ahí Dantzig desarrolló el método Simplex. Investigue a fondo, documente adecuadamente y argumente al respecto y confirme o refute esta historia.

---

<sup>1</sup>No olvide incluir las referencias bibliográficas correspondientes.