

Generación Electricidad

El estudiante debe realizar un notebook donde plantee el problema de optimización a partir del enunciado dado y encuentre la solución optima.

Caso básico - descripción

Un productor de electricidad opera dos generadores que tiene capacidades de 12 y 16 unidades por hora, respectivamente. Este productor vende la electricidad producida a \$1 por unidad y por hora. Las dos generadoras comparten un sistema de enfriamiento que restringe su operación, con limite inferior y superior. Específicamente, la suma de las horas de generación del generador 2 y dos veces las horas del generador 1 deben ser al menos 8 unidades. Además, la suma de las horas del generador 2 y dos-tercios de las horas del generador 1 no deben ser mayores a 18 unidades. El productor desea determinar las horas de producción para los dos generadores con el fin de maximizar los ingresos totales de la venta de energía.

Procedimiento

1. Plantear el conjunto de ecuaciones del problema de optimización: función objetivo, restricciones y limites de las variables. Describir las razones por las cuales se escribe cada ecuación.
2. Encontrar la solución al problema de optimización por medio de una librería (scipy, pyomo, entre otros) o código propio.
3. Debido que es un problema con 2 variables se puede graficar el conjunto factible y la función objetivo.
4. Ubicar el punto de la solución optima encontrada.
5. Escribir en cada paso anterior el analisis realizado y al final las conclusiones.