



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES
PRIMER EXAMEN PARCIAL



Instrucciones:

Nota: Se anula la calificación de la asignatura en caso de detectarse copia. Deberá ser resuelto en una hoja de cálculo, y en un solo archivo; no emplee la proporcionada por la plataforma Edmodo. Para la entrega deberá subirlo a la plataforma. Tenga en consideración que el tiempo que dispone es de 1 hora con 15 minutos para resolverlo, **no se aceptan entregas posteriores. No se acepta en otro formato.** No es necesario añadir este documento. Para considerarse correcto cada ejercicio, es necesario que el planteamiento y el análisis de la información esté completo, y que el resultado sea obtenido por el método solicitado.

Resolverlo junto con su equipo con el que ha estado trabajando las actividades del parcial. **Designar** un solo **integrante** de equipo para **subir** su **archivo** a la **plataforma**.

Empleará los números de su boleta como se muestra en el ejemplo:

Ejemplo: Boleta: 2019630001

2	0	1	9	6	3	0	0	0	1
B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0

Los valores de su boleta le serán útiles para asignar valores en su examen. Por ejemplo, cuando se expresen cantidades con las variables B's corresponderá al valor que deberá considerar. Así, si dice B5_B1, El valor será la concatenación de esos números en ese orden. B5_B1=60 (sesenta). Si fuera B4_B9=32(treinta y dos)

En su hoja de cálculo, la primera hoja corresponderá a su carátula y las siguientes hojas las asignará una por cada ejercicio a resolver.

La primera hoja tendrá la siguiente información.

Nombre: _____

Boleta:

B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0

De cada integrante del equipo.

Conteste según corresponda:

1. Considere la **boleta del primer integrante**. Representar gráficamente el conjunto de puntos que satisfacen las siguientes inecuaciones lineales:
 $x + 2y \leq (B7_B8)$; $x + y \geq 2$; $x \leq 7$; $x \geq 0$; $y \geq 0$. Hallar el máximo y el mínimo de $F(x,y) = x - 3y$, Resolver por método gráfico (Utilice GeoGebra o Desmos). Compruebe los resultados obtenidos validándolos en las restricciones de su planteamiento.

Valor: 2 puntos



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES
PRIMER EXAMEN PARCIAL



2. Considere la **boleta del segundo integrante**. Los 350 alumnos de Nivel III de ESCOM van a ir a una visita industrial a Aguascalientes. Para ello se contrata el viaje a una empresa que dispone de 8 autobuses con 38 plazas y B7_B8 con 46 plazas, pero sólo de (B9+7) conductores para ese día. Dada la diferente capacidad y calidad, el alquiler de cada autobús de los grandes cuesta \$10,000 pesos y el de cada uno de los pequeños, \$8,000 pesos. ¿Cuántos autobuses de cada clase convendrá alquilar para que el viaje resulte lo más económico posible? Resolver por método simplex. Compruebe el punto obtenido validándolo en las restricciones de su planteamiento.

Valor: 4 puntos

3. Considere la **boleta del tercer integrante** Una empresa fabrica dos tipos de sanitizantes para combatir el COVID-19: A y B. El primero contiene un 25% de sales cuaternarias de amonio, un 40% de solución para aspersión y el resto es agua y la segunda lleva un 50% de sales cuaternarias de amonio, un 35% de solución para aspersión y el resto es agua. Diariamente se dispone de 60 kg de sales cuaternarias de amonio y de 50 litros de solución para aspersión. Cada día se pueden producir como máximo 150 litros de sanitizante B. El precio de venta por 10 litros del sanitizante tipo A es de B2_B1_B0 pesos y por 10 litros del sanitizante B es de (B9x1000) pesos. Hallar los litros de cada tipo que deben producirse diariamente para que el beneficio sea máximo. Resolver por método simplex. Compruebe el punto obtenido validándolo en las restricciones de su planteamiento.

Valor: 4 puntos