



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES

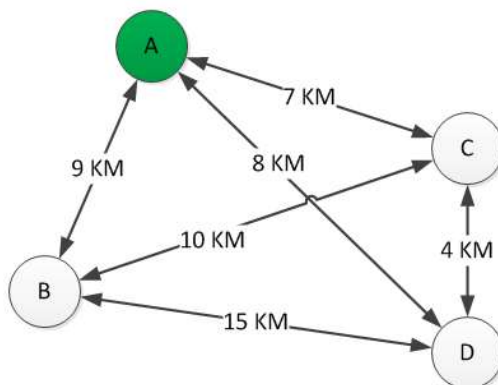


Mayo de 2021.

Nombres: _____

Instrucciones: Resuelva en equipos de 3 integrantes según corresponda. Entregue su hoja de respuestas.

1. Encuentre la **ruta óptima** para visitar todas las ciudades una vez, empleando el problema del viajero. Iniciando en el nodo A, y terminando en el mismo.



2. Usted es contratado por su amplia experiencia en optimización de rutas. Una compañía dedicada a Tours Nacionales, pretende realizar un nuevo proyecto, visitando las ciudades enunciadas en la siguiente tabla.

	La Raza, CDMX	Ezequiel Montes, Qro.	San Juan del Río, Qro.	Querétaro, Qro.	Tepeji del Río, Hgo
La Raza, CDMX	0km	206.8km	157.8km	208km	69.81km
Ezequiel Montes, Qro.	206.8km	0km	37km	59km	125km
San Juan del Río, Qro.	157.8km	37km	0km	51km	88km
Querétaro, Qro.	208km	59km	51km	0km	139km
Tepeji del Río, Hgo	69.81km	125km	88km	139km	0km



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



Se quiere conocer el itinerario a fin de minimizar el costo de combustible y el tiempo de recorrido. La tabla tiene los km de punto a punto de cada trayectoria. Encuentre la ruta óptima (distancia) para visitar todos los puntos, y determine el costo asociado a la misma sabiendo que el vehículo de turismo a emplear tiene un rendimiento combinado promedio de 6 km/lt y el costo por litro de combustible es de \$22.50. El punto de partida y llegada es en la Raza, CDMX. (No considerar los costos de peaje).

- a) Determine todas las combinaciones posibles calculando el costo asociado a cada una.
- b) Emplee el método simplex (Solver - Excel)
- c) Resuélvalo empleando algoritmo de árbol de extensión mínima.
- d) Que tanto difiere su resultado del inciso c) respecto al a) y b)