



Profesor: _____

Paralelo: ____

COMPROMISO DE HONOR

Yo, _____ al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. Además no debo usar calculadora alguna, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma: _____

Número de matrícula _____

Paralelo ____

1. (15 puntos):

- Establezca tres pasos a considerar en el proceso de contratación de un operador logístico.
- Establezca dos ventajas y dos desventajas del proceso de tercerización del servicio de transporte.
- Indique 3 factores en la decisión de elegir el modo de transporte

2. (5 puntos) Ordene de menor a mayor los siguientes modos de transporte, con base en los costos de transportación: Transporte por ferrocarril, transporte marítimo, transporte aéreo, transporte por carretera.

3. (5 puntos) Indique en que consiste el proceso de generación de viajes en el modelo de demanda de cuatro etapas y qué variables podrían ser consideradas en el mismo.

4. (5 puntos) Considere el modelo gravitacional en la etapa de distribución de viajes. Sean A_j el número de viajes generados en la zona j y $f(C_{ij})$ la función de decaimiento. Demuestre que:

$$K_i = \frac{1}{\sum_j K_j A_j f(C_{ij})}$$

5. (20 puntos) En el clásico *VRP* un conjunto de vehículos homogéneos con capacidad C están disponibles para atender la demanda d_i de cada cliente i , sin particionar la misma (Esto conduce a que a cada cliente se lo visite una y sólo una vez). Formule un MIP que permita atender la demanda de cada cliente, permitiendo que la misma sea particionada (esto conduce a que a un cliente se lo pueda visitar varias veces en un periodo de tiempo en diferentes rutas) con el objetivo de minimizar los costos totales de transportación. Sugerencia: Sea y_{iv} la cantidad de bienes entregados al cliente i por el vehículo v .