

Clase Auxiliar CI43A
Paradoja de Mogridge – Sistema cíclico simple

Profesora: Marcela Munizaga
Prof. Auxiliares: Ricardo Hurtubia
Alejandro Tirachini
9 de noviembre de 2004

OBJETIVOS DE LA SESIÓN

1. Analizar las implicancias de la paradoja de Mogridge.
2. Entender conceptualmente el sistema cíclico simple. Resolver una aplicación.

Pregunta 1 (Mini ejercicio)

Explique en qué consiste y los supuestos en que se basa la paradoja de Mogridge, ¿qué sucede si se aplica tarificación por congestión? Grafique

Pregunta 2

En un sistema cíclico simple sin carga de retorno se pide:

- a) Establezca una relación entre el tamaño de flota (B) y el tamaño de embarque (k), asumiendo conocidas la intensidad media de flujo y la tasa media de carga/descarga $\left(\frac{1}{\mu} = \frac{1}{2} \left[\frac{1}{\mu^+} + \frac{1}{\mu^-} \right] \right)$ y sabiendo que $t_{viaje} = t_o + \alpha k^n$ ($n > 1$, t en horas y k en toneladas)
- b) Encuentre una expresión para la elasticidad de sustitución entre B y k ¿Qué signo debería tener esta elasticidad? ¿Qué condición se debe verificar para que ello suceda? Analice por casos

Pregunta 3

Una empresa frutícola dispone de 20 camiones con capacidad de cargar 2 toneladas para el transporte de sus productos hasta un centro de consumo.

Por razones de seguridad, existe permanentemente un 10% de los camiones fuera de servicio. El tiempo de viaje entre el origen y el destino es de 1,2 horas en cada sentido. La tasa de carga y descarga son iguales y, en principio, desconocidas. Considerando que cada camión retorna sin carga hasta la planta y que no hay tiempo de posicionamiento:

- a) Grafique la capacidad de transporte de la flota en función de la tasa de carga y de descarga.
- b) Si el número de sitios disponibles para descargar en la ciudad es de 3, determine la capacidad de transporte y la tasa de carga y descarga admisible en este caso.
- c) Si la planta duplica tanto la producción máxima, como la tasa de carga y descarga determinada en b), calcule el número de camiones extra y el número de sitios de descarga que necesita para satisfacer este servicio. ¿Cuál sería la frecuencia de los camiones?