

R. C. U. MARÍA CRISTINA

San Lorenzo del Escorial

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN I

Problema de control (Mayo 1.998)

Un hipermercado estudia la forma más adecuada para montar dos líneas de cajas de pago. Los clientes se segmentarán en:

- Clientes con menos de 15 artículos, que llegan a las cajas a ritmo de 24 clientes / hora (siguiendo una distribución de Poisson)
- Clientes con 15 artículos o más, que llegan a ritmo de 10 clientes / hora (distribución de Poisson)

El hipermercado puede configurar cada línea de cajas en una de tres formas:

- Cajas rápidas, con tiempo medio de atención de 1,5 minutos / cliente (exponencial)
- Cajas gran compra, con tiempo medio de atención de 2,5 minutos / cliente (exponencial)
- Cajas generales, con tiempo medio de atención de 3 minutos / cliente (exponencial)

Las cajas rápidas sólo atenderían a clientes con menos de 15 artículos; las de gran compra a clientes con 15 artículos o más, y las cajas generales a cualesquiera clientes.

- **¿Qué política de configuración de las cajas sería más adecuada desde el punto de vista del servicio al cliente?**

Los clientes con menos de 15 artículos realizan una compra media de 6.500 ptas, mientras que los de 15 artículos o más compran 19.000 ptas como media. El hipermercado considera la posibilidad de lanzar una oferta, por la cual:

- Los clientes que esperen en una caja rápida más de 10 minutos tendrían la compra gratis
 - Los clientes que esperen en una caja de gran compra más de 20 minutos tendrán un descuento del 20%
 - Los clientes que esperen en una caja general más de 12 minutos tendrán un 10% de descuento
- **Si los clientes no abandonan la cola, ¿Cuánto le costaría la oferta, respecto a la situación en que no hubiera oferta, si se aplicara la misma configuración de cajas encontrada en el punto (1) anterior?**
 - **¿Cuál sería el coste del punto (2) anterior si los clientes abandonaran la cola tras 30 minutos en cola?**