

Auxiliar 2

25 de agosto de 2010

A una estación de metro llegan dos tipos de pasajeros: los Adultos, con una distribución del tiempo entre llegadas exponencial de media 9 segundos, y los Escolares, con la misma distribución pero de media 4 segundos.

Se sabe que del total de personas que ingresan a la estación, un 2% la abandona sin hacer nada. Del resto de las personas que ingresan a la estación, el 97% se dirige al sector de boleterías y torniquetes (B&T) y un 3% hace uso de servicios anexos al Metro, como el Cajero Automático (80%) o el Teléfono Público (20%) para luego salir de la estación con probabilidad 0.3 o ir hacia B&T con probabilidad 0.7. El tiempo de utilización del Cajero es una variable aleatoria exponencial de media 90 segundos, y el tiempo de utilización del teléfono público es una variable aleatoria uniforme entre 20 segundos y 2 minutos.

En esta estación de Metro, existen 4 boleterías. Tres de ellas son de exclusivo uso para pasajeros que necesitan recargar su tarjeta Bip!, mientras que la cuarta sólo vende boletos. Así mismo, existen tres torniquetes para ingresar a los andenes, siendo uno exclusivo para Escolares.

Del total de personas que llega al sector de B&T, un 60% ya tenía cargada la Bip! o había comprado boleto, y se dirige directamente a los torniquetes. El resto de las personas se acercan a las boleterías. De quienes llegan a boletería, un 85% debe cargar la Bip! y se dirigen a aquella boletería que tiene la menor cantidad de personas en cola, mientras que quienes quieren comprar boleto se dirigen a la única boletería habilitada para ello. La totalidad de quienes compran boletos desean ingresar al andén y se acercan a los torniquetes, mientras que de quienes recargan la Bip! un 98% lo hace para ingresar al andén, y el resto sale de la estación con la Bip! cargada. El tiempo de carga de la tarjeta Bip! se distribuye según una exponencial de media 15,6 segundos, mientras que comprar un boleto toma un tiempo distribuido exponencial de media 5,3 segundos.

Para ingresar al andén, los escolares deben hacerlo por el único torniquete habilitado para ellos, mientras que los adultos lo hacen por aquel torniquete que tiene menos personas en cola. El tiempo que toma pasar por el torniquete se distribuye uniforme entre 3 y 6 segundos, independiente del tipo de pasajero y del medio de pago.

Simule la situación descrita anteriormente en Arena.