

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
INGENIERÍA DE INFORMÁTICA
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II
Prof. Simy Blomer B.

Primer Examen Parcial (Verano 2011)

1. Lo están contratando para que organice una fiesta infantil, para la cual está invitada 60 niños por tres (3) horas. Las atracciones que propone son las siguientes:
 - a. **Cama elástica:** Se pueden montar 7 niños y les permiten estar ahí por 5 minutos.
 - b. **Colchones con tobogán:** Pueden entrar 10 niños al mismo tiempo y puede quedarse 15 minutos.
 - c. **Pinta caritas:** Hay 3 chicas atendiendo y demoran aproximadamente 7 minutos en promedio en terminar un maquillaje.
 - d. **Carritos de Perros Calientes:** Cuentan con un solo carrito y demoran 2 minutos en preparar un perro.
 - e. **Cotufas:** Hay dos (2) carritos y cada bolsa demora 4 minutos en salir.
 - f. **Torta y cotillón:** Al finalizar el cumpleaños se quedan dos (2) anfitrionas para repartir la torta y el cotillón a todos los niños y se da por terminada la fiesta. Se demoran 2 minutos por niños.

Normalmente, la mitad de los niños que llegan van directamente al pinta caritas. La otra mitad se dirige, en partes iguales, a la cama elástica y el colchón. Del pinta caritas se van la mitad al colchón y la otra mitad a la cama elástica. Después de de la cama elástica, el 20% van a comer perros caliente y el resto va al colchón. Luego del colchón, la mitad de los niños van a comer cotufas, y la otra mitad va a comer perros. Después de los perros y las cotufas ya esperan a la hora de la torta y el cotillón.

Responder las siguientes preguntas:

- i. ¿Cuánto tiempo en promedio demora un niño, desde que llega hasta que le dan su cotillón y la torta?
- ii. ¿Cuánto tiempo pasa un niño esperando por algo?
- iii. ¿Cuántos niños, en promedio, se encuentran comiendo perros o cotufas?
- iv. ¿Qué probabilidad hay de ver vacía la cola en el pinta caritas?
- v. ¿Qué probabilidad hay de no tener personas esperando en ninguno de los lugares mencionados de comida?
- vi. ¿Qué recomendación le daría al dueño de la fiesta?

2. El dueño de la fiesta quiere contratar una atracción más, y debe escoger entre un karaoke y un Caricaturista. En el Karaoke pueden participar hasta 10 niños, cantan 2 a la vez. Cuesta 100 Bs la hora. El Caricaturista cobra 20 Bs por retrato. Las canciones del Karaoke demoran 1 minuto y medio en promedio y se interesan la mitad de los niños de la fiesta. Mientras que el caricaturista demoraba 10 minutos por cada retrato. Los chicos hacen cola, pero si hay 5 ya esperando, deciden volver después. Si hay ya 2 niños esperando, la mitad de los niños no esperan y si el caricaturista está ocupado, el 10% de los niños solo ven. El dueño de la fiesta desea evaluar qué contratar basándose en:
- Costo
 - Porcentaje del tiempo del personal ocioso
 - Número de niños esperando
 - Tiempo de espera promedio

¡Éxito!!