Caracas, 30 de Abril del 2012

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

INGENIERÍA DE INFORMÁTICA

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II

Prof. Simy Blomer B.

**Primer Examen Parcial**

1. Para emitir un documento en el Registro, hay que seguir lo siguientes pasos:
   1. **Revisión del Documento**: Hay 2 señores revisando los documentos que uno está entregando, para verificar si falta algún requisito, y se entrega la planilla correspondiente al documento a solicitar. Esta revisión puede durar 3 minutos.
   2. **Llenar la planilla**: Para continuar con el proceso es necesario llenar la planilla. Uno demorar aproximadamente 15 minutos en completar todos los datos.
   3. **Comprar timbres fiscales:** El 70% de los documentos requiere 4 Bs. en timbres fiscales. Para eso hay una librería cerca del registro, donde atiende el encargado de la tienda y demora 1 minuto en entregar los timbres y dar el vuelto.
   4. **Copia de la planilla**: En un local vecino emiten copias a 1 Bs cada página. Hay 3 máquinas fotocopiadoras y cada uno demora 2 minutos en sacar las copias.
   5. **Merienda**: el 50% de las personas decide pasar por la panadería a comprarse algo y luego seguir con el proceso.
      1. El 80% decide por tomarse un café, para lo cual hay solo una persona atendiendo y demora 45 segundos en atender.
      2. El resto decide comerse un pastelito, para lo cual hay 2 personas atendiendo, y demoran 3 minutos en servirlo caliente.
   6. **Pago de los impuestos**: Para pagar los impuestos debe hacerse lo siguiente:
      1. **Cajero ATM**: El 60% debe dirigirse al cajero primero para retirar el efectivo necesario. Hay 3 cajeros y cada uno demora 2 minutos en dar el efectivo.
      2. **Taquilla del registro:** tieneun solo cajero y demora 2 minutos contando el dinero y entregando el recibo.
   7. **Entregar planilla**: Finalmente, hay 3 personas recibiendo las planillas con todos los requisitos. Cada encargado demora 8 minutos aproximadamente en revisar todos los documentos y requisitos, para entregar la fecha de cuando debe retirar el documento solicitado.

Normalmente, llegan 20 personas por hora a solicitar algún documento.

Responder las siguientes preguntas:

1. ¿Cuánto tiempo en promedio demora una persona en solicitar un documento?
2. ¿Cuánto tiempo pasa un una persona dentro de las oficinas del registro?
3. ¿Cuánto tiempo, en promedio, pasa una persona en los procesos que ocurren fuera de la oficina del Registro?
4. ¿Cuántas personas, en promedio, se encuentran dentro de la oficina del Registro?
5. ¿Qué probabilidad hay de ver vacía la cola de las fotocopiadoras?
6. ¿Qué probabilidad hay de no tener personas esperando dentro del Registro?
7. ¿Cuánto recauda la librería por la venta de timbres fiscales por hora, en promedio?
8. Le están ofreciendo una excelente oportunidad para alquilar un local en un Centro Comercial muy visitado de la ciudad. Ud. ha pensado en dos alternativas para el local:
   1. Mantener el negocio actual: un restaurante de comida criolla. Cuenta con 7 mesas. Un grupo de personas en una mesa demora 45 minutos, aproximadamente, en comer y pagar. Llegan alrededor de 10 grupos por hora queriendo comer en el local. Pero cuando todas las mesas están ocupadas el 50% busca otra alternativa para comer. Cuando Hay más de 2 grupos esperando el 80% no entra, y normalmente, nunca hay más de 4 grupos esperando. Los mesoneros tienen la orden de acelerar la atención cuando las mesas están llenas, por lo que normalmente un grupo demora 40 minutos en promedio en terminar de comer y pagar la cuenta. El consumo promedio de una mesa es 500 Bs.
   2. Colocar una farmacia, con 5 personas atendiendo. Se calcula que entren 50 personas por hora al local. Cada encargado demora 5 minutos en atender al cliente, y una persona consume un promedio de 120 Bs.

Hacer una tabla comparativa con la siguiente información:

1. Tiempo estimado de la persona en dentro del local.
2. Tiempo estimado de la persona esperando.
3. Número de personas en promedio esperando.
4. Porcentaje del tiempo ocioso del local.
5. Número promedio de personas que no logran entrar al local.
6. Monto en Bs. que el local mueve por hora.

¡Éxito!!