

Escuela Superior Politécnica del Litoral
Examen de Mejoramiento,
Término II, 2012-2013
Investigación de Operaciones II
Andrés G. Abad, Ph.D.

Responda las preguntas en las hojas adicionales.
Buena suerte.

Nombre: _____
Número de matrícula: _____

Tema:	1	2	3	TOTAL
Puntos:	40	30	30	100
Nota:				

1. Usted es el gerente de un banco local que cuenta con tres cajeros para atender a los clientes. En promedio, cada cajero tarda tres minutos en atender a un cliente. Estos últimos llegan, en promedio, a razón de 50 por hora. Recientemente, su jefe ha recibido quejas de algunos clientes porque tienen que esperar demasiado antes de ser atendidos, y le pide a usted que evalúe el sistema de servicio. En forma específica, usted deberá responder las siguientes preguntas:
 - (a) ¿Cuál es la utilización promedio de ese sistema de servicio con tres cajeros? (5)
 - (b) ¿Cuál es la probabilidad de que ningún cliente esté siendo atendido por un cajero ni se encuentre formando en la fila de espera? (5)
 - (c) ¿Cuál es el número promedio de clientes que esperan en la fila? (10)
 - (d) En promedio, ¿Cuánto tiene que esperar un cliente formado en la fila antes de ser atendido? (10)
 - (e) En promedio, ¿Cuántos clientes estarán siendo atendidos en alguna caja y esperando en la fila? (10)
2. Los hábitos de estudio de Juan son los siguientes: si él estudia una noche, él está 70% seguro de que no estudiará la noche siguiente. Por otra parte, si él no estudia una noche, él está seguro sólo en un 60% de que tampoco estudiará la noche siguiente. Encuentre con qué frecuencia, estudia Juan, en el largo plazo. (30)
3. Una concesionaria de autos debe pagar \$20,000 por cada auto comprado. Se estima que el costo anual de almacenamiento es del 25% de cada dólar del valor del inventario. El vendedor vende un promedio de 500 autos por año. Él cree que en caso de no tener inventario suficiente, los pedidos pueden ser acumulados para ser despachados luego, pero estima que por cada auto no despachado inmediatamente se incurre en un costo de \$20,000 anual. Cada vez que el vendedor pone un pedido de autos, se incurre en un costo de ordenamiento de \$10,000.

- (a) Determine la política de ordenamiento óptima para la concesionaria. (15)
- (b) ¿Cuál será el nivel de escasez máximo en el que se incurrirá bajo la política óptima? (15)