

TAREA 8

28. Una encuesta de *Customer Reports* citó a los distribuidores de los automóviles Saturn, Infiniti y Lexus como los tres mejores en lo que respecta a servicio al cliente (*Consumer Reports*, abril de 1994). Saturn quedó en primer lugar, y sólo el 4% de sus clientes mencionó alguna inconformidad con la agencia. Conteste las siguientes preguntas acerca de un grupo de 250 clientes de Saturn.
- ¿Cuál es la probabilidad de que 12 clientes o menos tengan cierta inconformidad con la agencia?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que 5 o más clientes estén descontentos con la agencia?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que 8 clientes estén descontentos con la agencia?
29. La tasa real de desempleo es de 4.6% (*Business Week*, 5 de enero de 1998). Suponga que se seleccionan al azar 100 personas en posibilidad de trabajar.
- ¿Cuál es la cantidad esperada de desempleados?
 - ¿Cuál es la varianza y la desviación estándar de los desempleados?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que exactamente 6 estén desempleados?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que cuando menos 4 estén desempleados?
37. La vida (en horas) de un dispositivo electrónico es una variable aleatoria con la siguiente distribución exponencial de probabilidad.

$$f(x) = \frac{1}{50} e^{-x/50} \quad \text{para } x \geq 0$$

- ¿Cuál es la vida promedio del dispositivo?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que el dispositivo falle en las primeras 25 horas de funcionamiento?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que el dispositivo funcione 100 horas o más antes de que falle?
38. Con frecuencia se supone que los tiempos de espera siguen una distribución exponencial de probabilidad. Un estudio de tiempos de espera en restaurantes de comida rápida, efectuado por *The Orlando Sentinel* en octubre de 1993 demostró que el tiempo promedio de espera para recibir la comida, después de hacer el pedido en Burger King, McDonald's y Wendy's era de 60 segundos. Suponga que se aplica a los tiempos de espera una distribución exponencial de probabilidad.
- ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente espere 30 segundos o menos?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente espere 45 segundos o menos?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente espere más de dos minutos?
38. Se informa en la revista *Business Week* que entre sus suscriptores, los que planean comprar un automóvil nuevo durante los próximos 12 meses pretenden gastar un promedio de \$27,100 dólares. (*Business Week*, Perfil del Suscriptor, 1996). Suponga que el precio del nuevo vehículo, para la población de suscriptores de *Business Week*, tiene una media de $\mu = \$27,100$ dólares y que su desviación estándar es $\sigma = \$5200$ dólares.
- ¿Cuál es la probabilidad de que el precio de la media de la muestra del nuevo vehículo quede a \$1000 dólares o menos de la media de población, si la muestra es de 30 suscriptores?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que ese precio quede a \$1000 dólares o menos de la media de población, si la muestra es de 50 suscriptores?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que ese precio quede a \$1000 dólares o menos de la media de población, si la muestra es de 100 suscriptores?
40. Una biblioteca presta un promedio de $\mu = 320$ libros por día, con desviación estándar $\sigma = 75$ libros. Se tiene una muestra de 30 días de funcionamiento, y \bar{x} es la cantidad de la media de la muestra de libros prestados en un día.
- Presente la distribución muestral de \bar{x} .
 - ¿Cuál es la desviación estándar de \bar{x} ?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que la media de una muestra de 30 días sea entre 300 y 340 libros?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que la media de una muestra sea de 325 libros o más prestados diariamente?