

TALLER 3

- Una firma de ingenieros ha estimado que el peso promedio de los adultos que vivirán en un edificio de apartamentos es de 68 kg, con desviación estándar de 15 kg. De acuerdo a la anterior estimación, instalarán en el edificio un ascensor para 36 personas con capacidad de 2.700 kilos; si la estimación es correcta, ¿cuál es la probabilidad de que un cupo completo exceda la capacidad del ascensor?
- Un distribuidor mayorista recibe mensualmente 70.000 pilas de 1,5 voltios. Para decidir si acepta o rechaza las pilas, utiliza la siguiente regla de decisión: mide la vida útil de 36 pilas. Si la media de la muestra es 60 o más horas, se acepta la totalidad; en caso contrario, se rechaza. ¿Cuál es la probabilidad de:
 - aceptar una remesa que tiene una vida útil de 59 horas y una desviación estándar de 3 horas?
 - rechazar un cargamento que tiene una vida útil de 60,5 y una desviación estándar de 3 horas?
- El gerente de una cooperativa de ahorro y vivienda, estima que el promedio de ahorro por cliente en un mes es de \$52.000 con una desviación típica de \$12.296. ¿Cuál es la probabilidad de que al examinar 36 cuentas, el promedio de ahorro sea mayor de \$63.000?
- Un profesor sabe por experiencia que el examen final realizado a sus alumnos proporciona una calificación promedio de 68 y una varianza de 441. Su curso actual lo conforman 36 alumnos. ¿Cuál es la probabilidad de que el rendimiento medio sea menor de 60?
- El gerente de una empresa asegura que su programa de entrenamiento en ventas permite aumentarlas más del 10% sobre \$200.000 pesos, mensuales actuales, con una desviación estándar de 38.600. Si selecciona un grupo de 25 vendedores, ¿cuál es la probabilidad de que el gerente tenga la razón?
- Un almacén ofrece cargos de empacadores de mercancía con un promedio de 58 cajas y desviación estándar de 16. En cada caja se pueden empacar 5 docenas de camisas, colocándole a cada una su marca distintiva. Si se toma una muestra aleatoria de 16 aspirantes a los cargos y se les somete a un día de prueba, ¿cuál es la probabilidad de que empaquen entre 50 y 70 cajas en el día?
- A vendedores de libros, una distribuidora les asegura que además de su sueldo básico de \$260.000 mensuales, obtendrán un promedio mensual de \$140.000 por comisión. Si la distribuidora emplea a 25 vendedores, ¿cuál es la probabilidad de que el ingreso promedio por comisión sea inferior a \$137.000. Se admite que la comisión por venta de libros tiene una desviación típica de \$6.200.
- En un supermercado se establece que los paquetes de café de libra, tienen en promedio 1,03 libras, con una desviación típica de 0,05 libras. ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar 28 paquetes (marcados como delibra) con un peso promedio superior a 1,02 libras?
- Un auditor toma una muestra de tamaño 49, de una población de 800 cuentas por cobrar. La desviación estándar de la población es de \$9,380 y la media es \$22.600. ¿Cuál es la probabilidad de que la media de la muestra sea menor o igual a \$20.600?
- Un analista financiero selecciona una muestra aleatoria del 8% de 500 cuentas. La media y la desviación típica, de los saldos encontrados en las 500 cuentas son: \$117.500 y \$17.000 respectivamente. ¿Cuál es la probabilidad de que con dicha muestra se obtenga una media superior a \$120.000?
- El jefe de un departamento de ventas sabe que en el almacén principal, el promedio de compra por cliente es de \$112.000 con una desviación estándar de \$5.500. Si se toma una muestra de tamaño 36, ¿cuál es la probabilidad que,
 - la media de la muestra sea superior a \$113.500?
 - sea superior a \$113.200 e inferior a 111.500?
- Cinco estudiantes tienen, respectivamente, los siguientes pesos en kg: 46, 52, 60, 48, 74.
 - Calcule la desviación estándar de la población.
 - Tómese una muestra aleatoria de tamaño $n = 2$ de la población $N = 5$ estudiantes; ¿cuántas muestras pueden ser seleccionadas?
 - Hacer una lista de todas las muestras posibles y encontrar las medias muestrales.
 - Calcular el promedio de todas las medias muestrales
- Una fábrica produce correas cuyo diámetro promedio es de 16 mm. y desviación típica de 3,5 mm. Si se selecciona una muestra de 36 correas, ¿cuál es la probabilidad de que la media muestral sea menor o igual a 15,3 mm?
- Se sabe por experiencia que el rendimiento promedio por hectárea, en un cultivo, es de 70 bultos y la desviación típica de 20 bultos. Si se selecciona una muestra de 36 hectáreas, ¿cuál es la probabilidad de que rendimiento medio sea superior a 75 bultos?
- Las cajas de cartón que contienen un determinado artículo producido por un establecimiento industrial tienen un peso medio de 300 kg, y una varianza de 2.500 kg. ¿Cuál es la probabilidad de que 25 paquetes, tomados al azar, y cargados en un camión de distribución del producto, excedan la capacidad del camión, de 8.200 kg?
- Si la desviación típica de las estaturas de niños de kínder es de 5 centímetros, ¿cuál es la probabilidad de que la estatura promedio de una muestra al azar de 100 niños, difieran en más de un centímetro?
- Si la desviación típica de las calificaciones de estadística en el quinto semestre es de 8 décimas, ¿cuál es la probabilidad, en una muestra de 20 estudiantes, de que la diferencia entre la media muestral y la población sea mayor en 4 décimas?
- Un fabricante de bombillas dice que su producto tiene una media de duración de 700 horas, con varianza de 14.400 horas. El dueño de un taller compró 144 bombillas de esta marca con la idea de comprar más, si la duración media de la muestra le resultara superior a 680 horas; ¿qué probabilidad hay de que el dueño del taller no vuelva a hacer compras de esa marca?
- Un distribuidor de botas especiales para el trabajo, garantiza al gerente de una empresa que el promedio de duración de las botas es de 8,10 meses, con una desviación típica de dos meses y cinco días. Si se decide la empresa a comprar 36 pares de botas, ¿cuál es la probabilidad, que en promedio la duración sea inferior a los 7 meses y quince días?