

Intervalos de Confianza

Ejercicio n° 1

La profundidad de las piletas de lona que fabrica la empresa “PILETITA S.A.”, se distribuye normalmente con un desvío estándar de 5 mm. Para estimar la profundidad media de las piletas, se tomó una muestra de 38 piletas, calculándose una profundidad promedio de 1250 mm. Realizar la estimación, con una confianza del 99%.

Respuesta: (1.247,91; 1.252,09)

Ejercicio n° 2

El costo variable de construcción de un determinado tipo de vivienda prefabricada, por metro cuadrado, se distribuye normalmente. Se tomó una muestra de 12 viviendas con las que se calculó un costo variable promedio de \$1440 y un desvío estándar de \$135.

- a. ¿Entre qué valores estará el costo variable promedio del producto si se lo estima con una confianza del 95%?

Respuesta: (1.354,22; 1.525,78)

- b. Estime la varianza poblacional con una confianza del 90%.

Respuesta: (10.186,74; 43.867,61)

Ejercicio n° 3

Una muestra de 248 bicicletas indicó que el 19% de ellas tenía problemas en los frenos. Con una confianza del 92%, estime la proporción de bicicletas con problema en los frenos, con una confianza del 92%

Respuesta: (0,1464; 0,2336)

Ejercicio n° 4

En una tornería se fabrican cilindros cuyo diámetro se distribuye normalmente con un desvío estándar de 1.5 mm. Con una muestra de 10 cilindros se estimó el diámetro medio entre 20,5 y 21,8. Calcule la confianza de la estimación.

Respuesta: 0,83

Ejercicio n° 5

La longitud de los durmientes utilizados en la industria ferroviaria a fines del siglo XIX se distribuye normalmente con un desvío estándar de 2cm.

- a. Calcular cuál será el tamaño de la muestra mínimo para estimar la longitud media, si se quiere un error de muestreo de como máximo 0,3 cm., con una confianza del 92%.

Respuesta: 137

- b. Ídem anterior, pero con una confianza del 97%.

Respuesta: 210

Ejercicio n° 6

Una importante marca de ropa deportiva, contrató a un equipo de especialistas que realizó una encuesta, a fin de estimar qué proporción de personas mayores de 65 años, aceptarían un nuevo producto que se planea lanzar al mercado.

Calcule el tamaño de la muestra mínimo a utilizar si se quiere un error de muestreo máximo de 2%, y un nivel de confianza del 99%, en base a los siguientes supuestos:

- a. En experiencias anteriores, el 82% de las personas mayores de 65 años, mostraron aceptación en nuevos productos de este tipo.

Respuesta: 2449

- b. No se tiene información de trabajos anteriores.

Respuesta: 4148

Ejercicio n° 7

En una fábrica situada en Pacheco se fabrican llantas de aleación para automóviles, cuyo diámetro se distribuye normalmente con un desvío típico de 2 mm.

- a. Con una muestra de 22 llantas se calculó un diámetro promedio de 150 mm. Estimar el diámetro medio de las llantas con una confianza del 90 %.

Respuesta: (149,30; 150,70)

- b. Calcular la confianza de la estimación si con una muestra de 18 llantas, se estimó el diámetro promedio entre 148,41 y 150,85 mm.

Respuesta: 0,99

- c. ¿De qué tamaño deberá ser la muestra, si con una confianza del 95% se quiere que el error de muestreo sea de a lo sumo a 0,8 mm.?

Respuesta: 25

Ejercicio n° 8

Los siguientes datos corresponden a los pagos en concepto de impuesto a las ganancias, los cuales se distribuyen normalmente, que fueron realizados por seis contribuyentes en el último periodo fiscal:

854,8 - 754,3 - 698,2 - 789,2 - 401,9 - 642,6

Estime con una confianza del 95% el monto medio de los pagos en concepto de impuesto a las ganancias.

Respuesta: (523,25; 857,09)

Ejercicio n° 9

El peso de los paquetes de caramelos envasados automáticamente se distribuye normalmente con un desvío de 1 gramos. Una muestra de 19 paquetes dio como resultado un peso promedio de 138 gramos. Estime, con una confianza del 95%, el peso medio de los paquetes.

Respuesta: (137,55; 138,44)

Ejercicio n° 10

El dueño de una sodería está interesado en estimar algunos parámetros relacionados con su inventario actual. De un lote de 250 sifones, se tomaron al azar 60 sifones y surgió la siguiente información:

Se encontraron 22 sifones defectuosos, se determinó que el contenido medio era 950 cm. cúbicos con un desvío de 18 cm. cúbicos.

- a. Estime con una confianza del 95% el contenido medio de los sifones.

Respuesta: (946,02; 953,98)

- b. Estime con una confianza del 98% la proporción de sifones defectuosos.

Respuesta: (0,2403; 0,4931)