Continue

Muestra representativa calculo

¿Cuántas personas deben responder tu encuesta? Nuestra calculadora del tamaño de la muestra permite obtener fácilmente la cantidad de respuestas adecuada.El tamaño de la muestra es la cantidad de respuestas completas que recibe tu encuesta.Debe representar a la población objetivo cuyas opiniones o comportamiento te interesan. Exploremos los siguientes temas:Las diferentes formas de interpretar los resultados de tu muestraLa fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestraPor qué es importante tener un tamaño de muestra adecuado para una encuestaCómo varía la importancia del tamaño de la muestra para cada tipo de encuestaPrácticas recomendadas que se pueden seguir para calcular el tamaño de la muestraEstos son algunos conceptos clave que deberás comprender para calcular el tamaño de tu muestra:El tamaño de la población representa la cantidad total de personas en el grupo que deseas estudiar. Si tuvieras que encuestar a todas las personas en México, el tamaño de la población sería de alrededor de 130 millones. En una encuesta para tu empresa, el tamaño de la población será la cantidad total de empleados.El margen de error es un porcentaje que muestra con qué precisión los resultados de una encuesta reflejan las opiniones de toda la población. Cuanto menor sea el margen de error, más precisa será la respuesta en un nivel de confianza determinado.Contenido relacionado: Calculadora de margen de error (con fórmula y ejemplos)El nivel de confianza mide qué tanta confianza puedes tener en que la población elegirá una respuesta dentro de un rango determinado. Por ejemplo, un nivel de confianza del 95 % significa que puedes tener una seguridad del 95 % de que los resultados oscilarán entre los números x y y.El intervalo de confianza representa un rango estadístico en el que probablemente se encuentra el resultado verdadero. Por ejemplo, un intervalo de confianza del 95 % indica que si repitieras el muestreo a la misma población varias veces, el resultado verdadero estaría dentro del intervalo en aproximadamente el 95 % de las muestras.La desviación estándar mide qué tan separados están tus datos del promedio o la media. Si la desviación estándar es baja, la mayoría de los puntos de datos son cercanos al promedio; si es alta, los datos están más dispersos.¿Cómo se determina el tamaño mínimo de la muestra para tu encuesta? Si deseas hacer el cálculo por tu cuenta, usa la siguiente fórmula:N = tamaño de la población • e = margen de error (porcentaje expresado con decimales) • z = puntuación zLa puntuación z es la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media. Para encontrar la puntuación z adecuada, consulta la tabla a continuación:Analicemos algunos ejemplos de tamaño de la muestra:Supongamos que deseas encuestar a los repartidores en una ciudad con una población de 500 000 habitantes. Quieres que el tamaño de la muestra tenga un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. Utilizando la fórmula (o la calculadora que se indica anteriormente), puedes determinar un tamaño de la muestra de 384.Por el contrario, si realizaras una encuesta en toda la empresa con 300 empleados y quisieras un nivel de confianza del 80 % y un margen de error del 10 %, el tamaño de la muestra sería de 37.Si deseas un margen de error más pequeño, debes tener un tamaño de muestra más grande para la misma población.Cuanto más alto desees que sea el nivel de confianza del muestreo, más grande tendrá que ser el tamaño de la muestra.El tamaño de la muestra para tu encuesta a menudo depende del objetivo del estudio y de la población a la que estés encuestando. Por ejemplo, al realizar una encuesta de opinión de clientes, puede que solo necesites incluir a algunos. Por otro lado, los encuestadores políticos deben seleccionar cuidadosamente una muestra que tenga el tamaño adecuado y sea representativa para reflejar con precisión a la población general. Como se puede ver a continuación, cada valor puede afectar tu encuesta: Efecto que tienen los valores de una encuesta en la precisión de los resultadosLos casos de uso específicos pueden ayudar a decidir si es necesario usar un tamaño de muestra estadísticamente significativo: Las encuestas de empleados y recursos humanos ofrecen información crucial sobre los sentimientos de los empleados. Si bien un tamaño de muestra estadísticamente significativo permite tener una visión más amplia, las muestras más pequeñas son valiosas para identificar áreas de mejora en el lugar de trabajo.Las encuestas de satisfacción del cliente no siempre requieren un tamaño de muestra grande. La precisión y la representación de los sentimientos de los clientes son esenciales, y analizar cada respuesta en detalle es crucial para el negocio. Cada comentario, ya sea positivo o negativo, es valioso.Las encuestas de investigación de mercado requieren un tamaño de muestra lo suficientemente grande como para obtener percepciones valiosas sobre tus clientes y el mercado objetivo. Garantizan la recopilación eficaz de información precisa que represente a tu público.Las encuestas de educación deben tener un tamaño de muestra estadísticamente significativo para garantizar que las percepciones sean relevantes. Sin embargo, si el objetivo es simplemente obtener retroalimentación de los estudiantes, un tamaño de muestra estadísticamente significativo podría ser menos importante.Las encuestas de atención médica requieren un tamaño de muestra estadísticamente significativo para identificar las inquietudes de los pacientes y avanzar en la investigación médica. En el caso de las encuestas de satisfacción de los pacientes o las evaluaciones rutinarias de la atención sanitaria, no es necesario un tamaño de muestra tan grande.Las encuestas informales se pueden enviar a amigos, compañeros de trabajo o familiares. Estas divertidas encuestas no suelen necesitar un tamaño de muestra estadísticamente significativo. No existe un estándar universal para determinar cuándo el tamaño de la muestra es grande. A menudo el tamaño varía según el contexto, como el campo de estudio o el objetivo de la investigación. Una muestra grande suele ofrecer suficiente poder estadístico para detectar diferencias significativas en la población estudiada. En muchos campos, los expertos consideran que una muestra de varios cientos personas o más es grande. Sin embargo, los investigadores por lo general deciden a cuántas personas deben incluir en la muestra en función de factores como el poder estadístico o los recursos disponibles. El tamaño de la muestra también puede depender del tipo de análisis que estés realizando. Algunas pruebas estadísticas pueden requerir tamaños de muestra más grandes que otras.Además, vale la pena considerar que la complejidad de la población puede ser un factor clave. Para poblaciones muy diversas o al estudiar fenómenos poco comunes, puede ser más conveniente usar una muestra más grande.Para calcular el mejor tamaño de la muestra para tu encuesta, sigue estos consejos: El propósito de los datos puede ayudarte a determinar el tamaño de la muestra. Si la muestra es demasiado pequeña, es posible que los resultados no sean precisos. Si es demasiado grande, el estudio podría resultar costoso o requerir más tiempo para completarlo. Al recopilar datos de encuestas, es posible que necesites una muestra más grande para obtener resultados precisos o aplicar tus hallazgos a un grupo más amplio. Si utilizas los datos de encuestas de muestra principalmente para obtener información cualitativa, las muestras más pequeñas podrían ser suficientes.Las muestras más grandes pueden resultar más costosas por los gastos relacionados a los incentivos a los participantes, así como la recopilación y el análisis de los datos. Si tu presupuesto es más bajo, puedes optar por un tamaño de muestra más pequeño. Las limitaciones de tiempo también pueden influir en el tamaño de la muestra. Si no tienes mucho tiempo para la encuesta, utiliza un tamaño de muestra más pequeño para recopilar datos precisos de forma rápida. Si el tiempo lo permite, busca un tamaño de muestra más grande para que tus resultados sean más precisos.Los diferentes tipos de encuestas pueden requerir distintos enfoques para determinar el tamaño de la muestra. Las encuestas de opinión de los clientes son eficaces con muestras más pequeñas. Las encuestas políticas, por otra parte, requieren muestras más grandes y representativas. Adapta tu enfoque para garantizar que los resultados sean estadísticamente sólidos y confiables.Las preguntas abiertas requieren respuestas detalladas; esto provoca que los encuestados tengan que escribir más y, en consecuencia, que les tome más tiempo completar la encuesta. Como resultado, es posible que algunas personas abandonen la encuesta, lo cual dificulta alcanzar un tamaño de muestra grande. Ajusta la cantidad de preguntas abiertas o planifica el tamaño de tu muestra según sea necesario.No abordar los errores típicos al elegir el tamaño de la muestra puede comprometer la eficacia de tu encuesta. Cuando calcules el tamaño de la muestra de tu encuesta, evita estos problemas potenciales: Subestimar el impacto del margen de error: El margen de error indica el nivel de precisión y confiabilidad en los resultados de la encuesta. No tener en cuenta el margen de error puede provocar que el tamaño de la muestra sea insuficiente, lo cual lleva a conclusiones menos confiables. Utilizar un nivel de confianza inadecuado: El nivel de confianza representa el nivel de certeza en el resultado estimado. No establecer un nivel de confianza adecuado puede afectar la precisión de los resultados de la encuesta. Elegir un tipo de encuesta incompatible: Los diferentes tipos de encuesta requieren tamaños de muestra específicos según el nivel deseado de exactitud y precisión. Confiar en un tamaño de muestra pequeño: Utilizar un tamaño de muestra pequeño sin considerar cuestiones como el poder estadístico puede generar resultados sesgados y no representativos.¿Qué es el tamaño de la muestra?¿Qué necesito para calcular el tamaño de la muestra de mi encuesta?¿Cómo calculo el tamaño de la muestra para mi encuesta?¿Cuándo se considera que el tamaño de la muestra es grande?Usa nuestra calculadora del tamaño de la muestra para obtener mejores resultados en tus encuestas. Si necesitas más encuestados, utiliza SurveyMonkey Audience para encontrar a participantes en todo el mundo y recopilar respuestas de casi cualquier persona.¿Necesitas más respuestas a la encuesta?Aprovecha SurveyMonkey Audience, nuestro panel mundial de encuestas con personas reales que están listas para decirte lo que piensan. La Calculadora de Tamaño Muestral es una herramienta estadística esencial para investigadores, estudiantes y profesionales que necesitan determinar cuántos individuos deben incluir en sus estudios o encuestas para obtener resultados representativos.Esta calculadora te ayuda a encontrar el número óptimo de participantes basándose en principios estadísticos sólidos. DESCARGAR SPSS WINDOWS 10 Y 11La calculadora funciona mediante un proceso sencillo:Ingreso de parámetros: El usuario debe proporcionar cuatro datos fundamentales:Tamaño de la población: El número total de individuos en la población objetivo.Nivel de confianza: El grado de certeza con el que queremos que nuestros resultados reflejen la realidad (típicamente 95%).Margen de error: La cantidad de error que estamos dispuestos a aceptar (generalmente entre 2% y 5%).Heterogeneidad: La distribución esperada de las respuestas (50% representa el caso más conservador).Cálculo automático: Al hacer clic en «Calcular tamaño muestral», la herramienta aplica la fórmula estadística correspondiente y determina el número mínimo de individuos necesarios para la muestra.Visualización de resultados: Se muestra el tamaño de muestra recomendado, junto con una explicación sobre su significado y la fórmula utilizada para el cálculo.Cálculo preciso: Utiliza la fórmula estadística estándar para poblaciones finitas, ajustando el tamaño muestral según el tamaño de la población.Parámetros personalizables: Permite seleccionar diferentes niveles de confianza (90%, 95%, 98%, 99%) y ajustar el margen de error según las necesidades del estudio.Explicación didáctica: Incluye información sobre la fórmula utilizada y el significado de cada parámetro.Interfaz intuitiva: Diseño claro y sencillo que facilita su uso incluso para personas sin conocimientos estadísticos avanzados.Recomendaciones automáticas: Proporciona valores predeterminados basados en las prácticas estándar de investigación.El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de tu investigación sean representativos de la población total. Un nivel de confianza del 95% significa que si repitieras el estudio 100 veces bajo las mismas condiciones, obtendrías resultados similares en 95 ocasiones.El valor Z asociado a cada nivel de confianza es:90% = 1.64595% = 1.96 (el más utilizado)98% = 2.32699% = 2.576A mayor nivel de confianza, mayor será el tamaño muestral requerido.El margen de error determina la precisión de tus resultados. Por ejemplo, un margen de error del 5% significa que si tu encuesta muestra que el 60% de la población está de acuerdo con cierta afirmación, el porcentaje real en la población total estará entre el 55% y el 65%.Para estudios generales, se suele usar un margen de error del 5%, mientras que para investigaciones más precisas o que buscan detectar pequeños cambios (como estudios de desnutrición), se recomienda un margen de error del 2-3%.La heterogeneidad (o proporción esperada) representa la variabilidad de respuestas en la población. Cuando desconocemos esta distribución, se utiliza el 50% como valor estándar, ya que es el caso que requiere un mayor tamaño muestral, asegurando así una muestra suficiente para cualquier distribución real.¿Por qué el tamaño muestral es importante en una investigación?El tamaño muestral determina la precisión y confiabilidad de los resultados de tu investigación. Una muestra demasiado pequeña puede generar resultados no representativos, mientras que una muestra innecesariamente grande desperdicia recursos. Calcular el tamaño adecuado te permite obtener resultados fiables optimizando los recursos disponibles.¿Qué ocurre si uso una muestra más pequeña que la recomendada?Si utilizas una muestra menor a la recomendada, aumentará el margen de error de tu estudio. Esto significa que tus resultados serán menos precisos y tendrás menos confianza en que representen fielmente a la población total. En investigaciones críticas, esto podría llevar a conclusiones erróneas.¿Por qué se usa 50% como valor predeterminado para la heterogeneidad?Se utiliza 50% (o 0.5) como valor predeterminado porque representa el caso más conservador, es decir, el que requiere el mayor tamaño muestral. Con una heterogeneidad del 50%, asumimos que la población está dividida en proporciones iguales respecto a la variable estudiada. Si la proporción real es diferente (por ejemplo, 80%-20%), el tamaño muestral necesario sería menor.¿Cómo afecta el tamaño de la población al tamaño de la muestra?Curiosamente, para poblaciones grandes, el tamaño muestral necesario no aumenta proporcionalmente. Por ejemplo, para obtener resultados con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, necesitarás aproximadamente la misma muestra (alrededor de 384 individuos) para una población de 100,000 que para una de 1,000,000. Esto explica por qué las encuestas nacionales no necesitan entrevistar a millones de personas.¿Cuál es la diferencia entre el nivel de confianza y el margen de error?El nivel de confianza indica la probabilidad de que tu muestra represente correctamente a la población dentro del margen de error establecido. El margen de error, por su parte, indica el rango en el que puede oscilar el resultado real. Ambos parámetros están relacionados: para un mismo tamaño muestral, aumentar el nivel de confianza implica aumentar el margen de error.¿Puedo usar esta calculadora para cualquier tipo de estudio?Esta calculadora es adecuada para estudios donde se busca estimar proporciones en una población (por ejemplo, porcentaje de personas que están de acuerdo con algo). Para estudios que buscan estimar medias u otros parámetros estadísticos, o para diseños experimentales complejos, pueden requerirse cálculos adicionales o diferentes.¿Qué hago si el tamaño muestral calculado es imposible de alcanzar con mis recursos?Si no puedes alcanzar el tamaño muestral recomendado, tienes varias opciones: aumentar el margen de error aceptable, reducir el nivel de confianza, o limitar el alcance de tu estudio a una población más pequeña. Es importante que documentes estas limitaciones al presentar tus resultados.¿Cómo selecciono correctamente mi muestra una vez calculado el tamaño?Calcular el tamaño muestral es solo el primer paso. Es igualmente importante seleccionar la muestra de forma aleatoria y representativa. Técnicas como el muestreo aleatorio simple, estratificado o por conglomerados pueden ayudarte a asegurar que tu muestra sea válida estadísticamente. ¿Necesitas calcular el tamaño muestral? Usa nuestra calculadora online y podrás conseguir el tamaño de la muestra adecuado para la población que quieres investigar. Para usar la calculadora de tamaño muestral sólo necesitas rellenar cuatro datos imprescindibles: el tamaño de la población, el porcentaje de desviación, el porcentaje de error máximo que admites y el nivel de confianza. Si no sabes qué son estos parámetros, sigue leyendo para entender bien cómo se calcula el tamaño de una muestra. Datos para calcular el tamaño muestral Para poder calcular el tamaño muestral hay que conocer una serie de factores que os contamos a continuación: Margen de error: se define como el rango en el que deseamos encontrar el dato a analizar dentro de la población. El margen de error suele representar una media o una proporción. Ten en cuenta que si reduces el margen de error, tenemos que aumentar el tamaño de la muestra para que el resultado sea fiable. A su vez, si aumentamos el tamaño de la muestra podemos reducir el margen de error o aumenta el nivel de confianza. Nivel de confianza: este dato viene a representar la seguridad que tenemos de que el dato que queremos esté dentro del margen de error. Población: es el grupo de elementos que comparten una característica común (por ejemplo, los habitantes de una misma ciudad). La población puede ser finita o infinita. Una población finita es aquella que está delimitada y conocemos cuántos miembros la forman mientras que una población infinita es aquella que está delimitada pero no sabemos cuántos miembros hay en ella. Desviación estándar: si no conocemos su valor usaremos un 50%. Con todos estos datos, podremos calcular el tamaño muestral a partir de la fórmula que veremos en el siguiente punto. Fórmula para calcular una muestra representativa Esta es la fórmula que debes aplicar para calcular el tamaño muestral: Siendo: N el tamaño de la población o universo e es el margen de error p es la proporción que queremos encontrar y que se corresponde con el valor de la desviación estándar que vimos en el apartado anterior. Si no conocemos su valor, usaremos un 50%, es decir, 0,5 en la fórmula. Z es una constante que depende del nivel de confianza y cuyos valores se sacan de la tabla de la distribución normal estándar N(0,1). A continuación os dejamos los valores de Z más utilizados en función de su nivel de confianza: Nivel de confianzaValor de Z 75%1.15 80%1.28 85%1.44 90%1.65 95%1.96 97,5%2.24 99%2.58 Si el tamaño de la población es muy grande (más de 100.000 elementos), la fórmula anterior se puede simplificar y quedaría así: Ejemplo resuelto para calcular tamaño de la muestra Vamos a ver un ejercicio resuelto en el que nos piden calcular el tamaño de la muestra para una ciudad cuya población es de 80.000 habitantes y queremos saber el porcentaje de ellos que viven de alquiler, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% (Z = 1,64) Como el tamaño de la población es menor de 100.000, usaremos la fórmula completa para calcular el tamaño de la muestra: n = [80.000 x 1,642 x 0,5 x (1 - 0,5)] / [(80.000 - 1) x 0,52 + 1,642 x 0,5 x (1 - 0,5)] = 383 Ingeniero de Telecomunicaciones dedicado al mundo de Internet. En esta web te ayudo a hacer cálculos y conversiones sencillas que con el paso de los años se nos ha olvidado cómo se hace. Si tienes dudas, déjame un comentario y te ayudaré. Si quieres mejorar tu proyecto online o necesitas asesoramiento, escríbeme un mensaje. Calculadora Conversor > Calculadoras matemáticas > Estadística > Calculadora de tamaño muestral Hay dos componentes en la calculadora del tamaño de la muestra. El primer componente es calcular el tamaño de la muestra y el segundo es determinar el margen de error. El primer paso en la determinación del tamaño de la muestra es seleccionar el nivel de confianza de la lista desplegable. A continuación, ingrese el margen de error relativo. Puede convertir el margen de error de términos absolutos a relativos dividiendo el valor absoluto de la estimación puntual. Luego, si conoce la proporción de la población, ingrésela. De lo contrario, manténgalo al 50%. Ingrese el tamaño de la población en la última celda si lo conoce; de lo contrario, déjelo en blanco. Finalmente, haga clic en "Calcular". Utilice el segundo componente de la calculadora para obtener el margen de error. Como primer paso, elija un nivel de confianza en el menú desplegable. Ingrese el tamaño de la muestra del estudio en la segunda celda. Luego, inserte la proporción de la población. Ingrese el tamaño de la población en la última celda. Si no sabe el tamaño de la población, deje esa celda en blanco. Por último, haga clic en "Calcular". Muestra Una parte o una porción de la población se conoce como muestra. La población se refiere a todos los elementos de interés en un estudio en específico. Analizar cada elemento de la población de su estudio elegido es la forma ideal de examinar la población. Sin embargo, debido a muchos factores, con frecuencia no es práctico examinar cada uno de los elementos de la población. Por ejemplo, si su investigación es sobre insectos en la jungla, la población es ilimitada. Por lo tanto, no puede estudiar toda su población. A veces, durante las pruebas, los elementos de su estudio pueden destruirse. Por ejemplo, cuando abre y verifica el volumen de una botella de refresco sellada, no puede enviar esa botella de refresco al mercado. Necesita mucho tiempo, dinero y otros recursos para examinar a toda la población. En la mayoría de los casos, debe realizar su investigación con tiempo, dinero y otros recursos limitados. Investigar a toda la población no es práctico en la mayoría de los casos. La solución es elegir una muestra y hacer la investigación. Margen de error La mayoría de las veces, no podemos examinar todos los componentes de la población. Por lo tanto, las muestras estadísticas (medidas calculadas a partir de la muestra) se utilizan a menudo para estimar los parámetros de la población (medidas calculadas a partir de la población). Las muestras estadísticas se derivan de los datos reales observados o medidos de la muestra. Lo llamamos estimación puntual cuando estima un solo número para un parámetro de población. Por ejemplo, si desea estimar el volumen promedio de una botella de refresco en una línea de producción, puede elegir un lote aleatorio y encontrar el volumen promedio de ese lote. Imaginemos que ese lote tiene un volumen promedio $\bar{x}$ de 250 ml. Por lo tanto, estima que cada botella en la línea de producción contiene un volumen promedio \$(\hat{μ})\$ de 250 ml. En la práctica, el parámetro real y el parámetro estimado no son iguales. La diferencia surge de estimar el parámetro utilizando una muestra en lugar de la población completa. El margen de error se define como la diferencia máxima probable entre la estimación puntual de un parámetro y su valor real. Esto a menudo se conoce como el error máximo de la estimación. Intervalo de confianza El intervalo de confianza representa el rango de estimaciones. El rango de estimaciones o intervalos de confianza sugiere que el parámetro se estimó dentro de un margen de error específico. Para determinar el límite inferior del intervalo de confianza, se resta el margen de error de la estimación puntual. Para determinar el límite superior del intervalo de confianza, el margen de error se suma a la estimación puntual. Interconexión entre Muestra Estadística, Margen de Error e Intervalo de Confianza En lugar de investigar la población completa, estudiamos una muestra para estimar los parámetros de la población. Por lo tanto, puede haber una diferencia entre el parámetro estimado de la población y el parámetro real de la población. El margen de error es la diferencia máxima probable entre la estimación puntual de un parámetro y su valor real. Además, existe una relación inversamente proporcional entre el tamaño de la muestra y el margen de error. Un tamaño de muestra más grande dará como resultado una representación más precisa de la población, lo que reducirá el margen de error. Del mismo modo, reducir el tamaño de la muestra aumenta el margen de error. El intervalo de confianza se obtiene cuando aplica este margen de error a la estimación puntual. Fórmula para calcular el tamaño de la muestra Hay diferentes fórmulas disponibles para calcular el tamaño de la muestra según su información. El nivel de confianza deseado determina el grado de precisión, mientras que el rango máximo en el margen de error determina el grado de precisión que queremos lograr con nuestra estimación de rango. Podemos calcular el tamaño de muestra mínimo requerido para obtener el intervalo de confianza deseado si también conocemos la desviación estándar de la población usando la siguiente fórmula. $$n=\left(\frac{z_{\alpha/2}×\sigma}{E}\right)^2$$ El resultado final n debe redondearse al número entero más cercano. La fórmula de Cochran le permite determinar el tamaño mínimo de la muestra según el nivel deseado de margen de error, el nivel deseado de confianza y la proporción esperada del atributo presente en la población. La fórmula de Cochran es, $$n_0=\frac{z^2p(1-p)}{E^2}$$ z = valor Z de la tabla z en función del nivel de confianza deseado p = La proporción esperada del atributo presente en la población E = Margen de error Ejemplo 1 Imagine que estamos analizando estudiantes internacionales matriculados en cursos universitarios en Canadá. Al principio, no tenemos mucha información. Por lo tanto, asumimos que los estudiantes internacionales representan el 60% de todos los estudiantes universitarios en Canadá. Como resultado, la proporción estimada del atributo en la población es del 60%. Deseamos un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 4%. ¿Cuántos estudiantes deben incluirse en el tamaño mínimo de la muestra del estudio? $$(1-\alpha)=95\%$$ $$z_{α/2}=z_{95\%}/2}=1,96$$ $$p=60\%$$ $$E=4\%$$ $$n_0=\frac{z^2p(1-p)}{E^2}=\frac{1,96^2×60\%×(1-60\%)}{4\%^2}=576,24≈577$$ Por lo tanto, se debe incluir un mínimo de 577 estudiantes en el estudio para obtener un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 4 %. La fórmula anterior se usa cuando el tamaño de la población es grande o infinito. Si el tamaño de la población es pequeño o finito, entonces tenemos que ajustar el tamaño de la muestra. El tamaño de la muestra se ajusta utilizando la siguiente fórmula. $$n=\frac{n_0}{1+\left(\frac{n_0-1}{N}\right)}$$ n_0 = El tamaño de la muestra calculado a partir de la fórmula de Cochran N = Tamaño de la población n = Tamaño de muestra ajustado para población finita Ejemplo 2 Imagine que estamos analizando estudiantes internacionales matriculados en cursos universitarios en Canadá. Al principio, no tenemos mucha información. Por lo tanto, asumimos que los estudiantes internacionales representan el 60% de todos los estudiantes universitarios en su universidad. Como resultado, la proporción estimada del atributo en la población es del 60%. El número total de estudiantes en su universidad es 12.000. Deseamos un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 4%. ¿Cuántos estudiantes deben incluirse en el tamaño mínimo de muestra del estudio? En este caso, primero debe calcular n_0 usando la fórmula de Cochran y luego ajustar el tamaño de la muestra ya que la población es finita. $$n_0=\frac{z^2p(1-p)}{E^2}=\frac{1,96^2×60\%×(1-60\%)}{4\%^2}=576,24$$ $$n=\frac{n_0}{1+\left(\frac{n_0-1}{N}\right)}=\frac{576,24}{1+\left(\frac{576,24-1}{12.000}\right)}=549,88\approx550$$ Con una calculadora de tamaño de muestra mínimo, puede obtener los cálculos complejos antes mencionados en menos de un segundo. Fórmula para calcular el Margen de Error Puede reorganizar la fórmula del tamaño de la muestra para encontrar la fórmula del Margen de error. Sabiendo que la fórmula del tamaño mínimo de la muestra es, $$n_0=\frac{z^2p\left(1-p\right)}{E^2}$$ Hagamos de E o el margen de error, el tema de la fórmula anterior. $$n_0=\frac{z^2p\left(1-p\right)}{E^2}$$ $$E^2=\frac{z^2p\left(1-p\right)}{n_0}$$ $$E=\sqrt{\frac{z^2p\left(1-p\right)}{n_0}}$$ $$E=z\sqrt{\frac{p\left(1-p\right)}{n_0}}$$ Ejemplo 3 Imagine que estamos investigando estudiantes internacionales matriculados en cursos universitarios en Canadá. Al principio, no tenemos mucha información. Por lo tanto, asumimos que los estudiantes internacionales representan el 60% de todos los estudiantes universitarios en Canadá. Como resultado, la proporción estimada del atributo en la población es del 60%. Digamos que deseamos un nivel de confianza del 95 % y usted selecciona 577 estudiantes para su investigación. ¿Cuál es el margen de error de su estudio? $$z_{95\%}/2}=1,96$$ $$p=60\%$$ $$n_0=577$$ $$E=z\sqrt{\frac{p\left(1-p\right)}{n_0}}=1,96×\sqrt{\frac{60%×\left(1-60%\right)}{577}}=4%$$ Si la población es finita, primero debe encontrar $ n_0 $ usando la fórmula a continuación. $$n_0=\frac{n-nN}{n-N}$$ Luego, aplica el resultado en la siguiente fórmula para encontrar el margen de error: $$E=z\sqrt{\frac{p\left(1-p\right)}{n_0}}$$ El segundo componente de la calculadora de tamaño mínimo de muestra lo ayuda a omitir todos estos pasos y calcular el margen de error en menos de un segundo. Fórmula para calcular el intervalo de confianza El intervalo de confianza es fácil de determinar si conoce el margen de error. La fórmula que se muestra a continuación se utiliza para calcular el intervalo de confianza. Intervalo de confianza = Estimación puntual ± Margen de error El límite superior del intervalo de confianza = Estimación puntual + Margen de error El límite inferior del intervalo de confianza = Estimación puntual - Margen de error El intervalo de confianza para la media μ es, $\bar{x}$ - E < μ < $\bar{x}$ + E La $\bar{x}$ - E es el límite inferior y la $\bar{x}$ + E es el límite superior. El intervalo de confianza para P es, p - E < P < p + E Ejemplo 4 Está investigando el costo promedio del programa de los estudiantes internacionales que estudian en Canadá. Ha seleccionado 1000 estudiantes para su muestra y, según su muestra, estima que el costo promedio del programa de los estudiantes internacionales que estudian en Canadá es de CAD 20.000. El margen de error es de CAD 5.000. Encuentre el intervalo de confianza para el costo promedio del programa de los estudiantes internacionales que estudian en Canadá. Límite superior = $\bar{x}$ + E = CAD 20.000 + CAD 5.000 = CAD 25.000 Límite inferior = $\bar{x}$ - E = CAD 20.000 - CAD 5.000 = CAD 15.000 Por lo tanto, el intervalo de confianza es, $\bar{x}$ - E < μ < $\bar{x}$ + E CAD 15.000 < μ < CAD 25.000

- http://ke-sen.com/userfiles/file/1747364102.pdf
- https://betenagro.com/sites/default/files/file/44527773526.pdf
- rocky mountain academy
- how to make a cajun roux for gumbo
- can tumors be detected by blood test
- integer addition and subtraction worksheet
- masters in economics online programs
- http://arieslog.com/assets/ckeditor/kcfinder/upload/files/92057835040.pdf