

DISTRIBUCIONES MUESTRALES. INFERENCIA. (CONTRASTE HIPÓTESIS)

(EBAU ASTURIAS)_DESDE 2015

<p>1 EBAU 2017 JUNIO A</p>	<p>4. En una piscifactoría se desea estimar el porcentaje de peces pequeños. Para ello, se toma una muestra aleatoria de 700 peces y se encuentra que exactamente 70 de ellos son pequeños.</p> <p>a) [1 punto] Halla, con un nivel de confianza del 99 %, un intervalo para estimar la proporción de peces pequeños en la piscifactoría.</p> <p>b) [1 punto] En el intervalo anterior, ¿cuánto vale el error de estimación? Considerando dicha muestra, ¿qué le ocurriría al error de estimación si aumentase el nivel de confianza?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
<p>2 EBAU 2017 JUNIO B</p>	<p>4. Un consumidor está convencido de que el peso escurrido medio de un producto es menor que el que indican las latas. Para estudiar este hecho, el consumidor toma una muestra aleatoria simple de 100 latas en las que se ha observado un peso escurrido medio de 245 g. Se supone además que el peso escurrido por lata sigue una distribución normal con desviación típica 9 g.</p> <p>a) [1 punto] Construir un intervalo de confianza para el peso medio escurrido de las latas de ese producto, al 90 % de confianza.</p> <p>b) [1 punto] ¿Cuál sería el tamaño muestral mínimo necesario para estimar el verdadero peso medio escurrido a partir de la media muestral con un error de estimación máximo de 2 g y un nivel de confianza del 90 %?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
<p>3 EBAU 2017 JULIO A</p>	<p>4. En una muestra aleatoria de 250 personas en edad laboral de una determinada zona se encuentra que 35 de ellas están en paro.</p> <p>a) [1 punto] Halla, con un nivel de confianza del 95 %, un intervalo para estimar la proporción de personas en paro en esa zona.</p> <p>b) [1 punto] En el intervalo anterior, ¿cuánto vale el error de estimación? Considerando dicha muestra, ¿qué le ocurriría al error de estimación si disminuye el nivel de confianza?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
<p>4 EBAU 2017 JULIO B</p>	<p>4. Se considera una muestra aleatoria de 81 personas del mismo rango de edad de la ciudad A para las que el rendimiento medio de un test conductual ha sido de 16,8 puntos. Se supone además que el rendimiento sigue una distribución normal con una desviación típica de 4,2 puntos.</p> <p>a) [1 punto] Construir un intervalo de confianza para el rendimiento medio de las personas de ese rango de edad en esa ciudad, al 99 % de confianza.</p> <p>b) [1 punto] ¿Cuál sería el tamaño muestral mínimo necesario para estimar el verdadero rendimiento medio a partir de la media muestral con un error de estimación máximo de 1,5 puntos y un nivel de confianza del 99 %?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>

<p>5</p> <p>Modelo EBAU Asturias 2018 A</p>	<p>4. En un estudio sobre el gasto diario por turista en una determinada región, se tomó una muestra aleatoria de 3600 turistas, para los que su gasto medio diario fue de 68 euros. Suponiendo que el gasto diario sigue una distribución normal con desviación típica 40, se pide:</p> <p>a) [1 punto] Construir un intervalo de confianza para el gasto medio diario de los turistas de esa región, al 95 % de confianza.</p> <p>b) [1 punto] ¿Cuál sería el tamaño muestral mínimo necesario para que pueda estimarse el verdadero gasto medio diario a partir de la media muestral con un error de estimación máximo de 1 euro y un nivel de confianza del 95 %?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
<p>6</p> <p>Modelo EBAU Asturias 2018 B</p>	<p>4. Tras unos programas educativos para intentar reducir el porcentaje de fumadores en la universidad, se toma una muestra aleatoria de 400 universitarios, de la que se obtiene que 36 son fumadores.</p> <p>a) [1 punto] Halla, con un nivel de confianza del 90 %, un intervalo para estimar la proporción de fumadores en la universidad.</p> <p>b) [1 punto] ¿Cuál sería el tamaño muestral mínimo necesario para que pueda estimarse la verdadera proporción de fumadores en la universidad a partir de la proporción muestral con un error de estimación máximo de 0,02 y un nivel de confianza del 90 %?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
<p>7</p> <p>Más problemas</p> <p>Si no aparecen los valores de $Z_{\alpha/2}$ buscarlo en la tabla</p>	<p>En una población, una variable aleatoria sigue una ley Normal de media desconocida y desviación típica 3.</p> <p>a) A partir de una muestra de tamaño 30 se ha obtenido una media muestral igual a 7. Halle un intervalo de confianza, al 96%, para la media de la población.</p> <p>b) ¿Qué tamaño mínimo debe tener la muestra con la cual se estime la media, con un nivel de confianza del 99% y un error máximo admisible de 2?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
<p>8</p>	<p>Se supone que la puntuación obtenida por cada uno de los tiradores participantes en la sede de Gádor de los “Juegos Mediterráneos Almería 2005”, es una variable aleatoria que sigue una distribución Normal con desviación típica 6 puntos. Se toma una muestra aleatoria de tamaño 36 que da una media de 35 puntos.</p> <p>a) Obtenga un intervalo, con un 95% de confianza, para la puntuación media del total de tiradores.</p> <p>b) Calcule el tamaño mínimo de la muestra que se ha de tomar para estimar la puntuación media del total de tiradores, con un error inferior a 1 punto y con un nivel de confianza del 99%.</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
<p>9</p>	<p>Para estimar, por medio de un intervalo de confianza, la proporción p de individuos miopes de una población, se ha tomado una muestra de 80 individuos con la que se ha obtenido un porcentaje de individuos miopes del 35%. Determine, usando un nivel de confianza del 99%, el correspondiente intervalo de confianza para la proporción de miopes de toda la población.</p> <p>b) ¿Cuál sería el tamaño muestral mínimo para estudiar la proporción de miopes de esa población a través de la muestra, con un error de estimación máximo del 1% y un nivel de significación de 0,02.</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>

10	<p>En una población una variable aleatoria sigue una ley Normal de media desconocida y desviación típica 2.</p> <p>a) (1 punto) Observada una muestra de tamaño 400, tomada al azar, se ha obtenido una media muestral igual a 50. Calcule un intervalo, con el 97% de confianza, para la media de la población.</p> <p>b) Con el mismo nivel de confianza, ¿qué tamaño mínimo debe tener la muestra para que la amplitud del intervalo que se obtenga sea, como máximo, 1?</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>
11	<p>En una muestra aleatoria de 1000 personas de una ciudad, 400 votan a un determinado partido político.</p> <p>Calcule un intervalo de confianza al 96% para la proporción de votantes de ese partido en la ciudad</p> <p>b)Cuál sería el tamaño muestral mínimo para estudiar la proporción de votantes a través de la muestra, con un error de estimación máximo del 2% y un nivel de confianza del 99%.</p> <p>(Algunos valores de la función de distribución de la Normal de media 0 y desviación típica 1: $F(1,28) = 0,90$; $F(1,64) = 0,95$; $F(1,96) = 0,975$; $F(2,33) = 0,99$; $F(2,58) = 0,995$.)</p>