

ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR 3

TEMA: INTERVALO DE CONFIANZA PARA PROPORCIONES

VALOR: 5%

INFORMACION DE UTILIDAD Y FORMULA.

Nivel de confianza

90% = 1.645

91% = 1.69

92% = 1.75

93% = 1.81

94% = 1.88

95% = 1.96

96% = 2.05

97% = 2.17

98% = 2.33

99% = 2.575

$$IC = P \pm Z \left[\sqrt{\frac{P(Q)}{n}} \right] \text{ donde:}$$

IC = Intervalo de confianza

P = Proporción

Z = Nivel de confianza

Q = 1-P

n = Tamaño de la muestra

Ejercicio 1. Se hizo una encuesta a 325 personas mayores de 16 años y se encontró que 120 iban al teatro regularmente. Halla con un nivel de confianza del 94% un intervalo para estudiar la proporción de los ciudadanos que van al teatro regularmente.

DATOS

n = 325

Z = 94% = 1.88

P = 120/325 = 0.3692

Q = 1 - 0.3692 = 0.6308

$$IC = P \pm Z \left[\sqrt{\frac{P(Q)}{n}} \right]$$

$$IC = 0.3692 \pm 1.88 \left[\sqrt{\frac{(0.3692)(0.6308)}{325}} \right]$$

$$IC = 0.3692 \pm 1.88 \left[\sqrt{\frac{0.2328}{325}} \right] \text{ (Se divide y se saca la raíz cuadrada)}$$

$$IC = 0.3692 \pm 1.88 [0.0267] \text{ (Se multiplican)}$$

$$IC = 0.3692 \pm 0.0501$$

$$IC = 0.3692 - 0.0501 = 0.3191 = \mathbf{31.91\%}$$

$$IC = 0.3692 + 0.0501 = 0.4193 = \mathbf{41.93\%}$$

Respuesta:

IC = 31.91% a 41.93%

Conclusión: Con un nivel de confianza del 94% se concluye que la proporción de ciudadanos que va al teatro de forma regular esta entre **31.91% y 41.93%**.

Nota 1. En el ejercicio anterior hablaba del estudio de personas que van regularmente al teatro y se encuestó a 325 personas. Para obtener P se dividió la cantidad de personas que van al teatro entre el total de encuestados. Para obtener Q, a la unidad es decir a 1 se le resta el valor de P.

Nota 2. Cuando se presente un ejercicio como el siguiente:

Se hizo una encuesta a 325 personas mayores de 16 años y se encontró que el 75% iban al teatro regularmente. Halla con un nivel de confianza del 94% un intervalo para estudiar la proporción de los ciudadanos que van al teatro regularmente.

Datos

$$n = 325$$

$$Z = 94\% = 1.88$$

$$P = 75\% = 0.75$$

$$Q = 1 - 0.75 = 0.25$$

NOTESE QUE P TOMA EL VALOR EN PORCENTAJE QUE YA DA EL EJERCICIO SIN NECESIDAD DE DIVIDIR NADA, DADO QUE EN AUTOMATICO SE SABE QUE ES LA PROPORCION. PARA EL CASO DE Q, A LA UNIDAD SE LE RESTA EL VALOR DE P. LUEGO SE SUSTITUYE EN LA FORMULA DE LA MISMA MANERA QUE LO EXPLICADO ANTERIORMENTE.

Nota 3: Cuando el ejercicio no da los datos para realizar la división y obtener el valor de "P" o cuando no da el porcentaje de "P" directo, es decir prácticamente no aparece "P" esta se deduce automáticamente con un **valor de 0.5**.

EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO

Ejercicio 1. Tomada una muestra de 500 personas de una determinada comunidad, se encontró que 300 leían la prensa regularmente. Haya con un nivel de confianza del 90% un intervalo para estimar la proporción de lectores entre las personas de la comunidad.

Ejercicio 2. El ministerio de política social, desea conocer el interés de los padres por la introducción de la lengua extranjera en el primer curso de primaria. Se encuestaron a 1024 padres elegidos al azar de los cuales el 80% está a favor. ¿Cuál es el intervalo de confianza para el porcentaje de padres que están a favor de esta medida con un nivel de confianza del 99%?

ENVIO: Una vez realizada la actividad se adjuntara al siguiente correo electrónico: joel.herrera.5300@gmail.com En formato PDF. Usar como mínimo 4 decimales.