

## EXTRAESCOLAR 2

**TEMA: INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA POBLACIONAL**

**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

$$IC = \bar{X} \pm Z \left[ \frac{S}{\sqrt{n}} \right] \text{ donde:}$$

**IC** = Intervalo de confianza

**X** = Media o promedio

**Z** = Nivel de confianza

**S** = Desviación estándar

**n** = Tamaño de la muestra

**Ejercicio 1.** Se tomó una muestra de 100 estudiantes los cuales tienen un gasto promedio en fotocopias cada módulo de \$ 30 pesos, con una desviación estándar de \$ 12 pesos. Determine el intervalo de confianza para la media con un nivel de confianza del 90%.

**DATOS**

**X** = 30

**Z** = 90% = 1.645

**S** = 12

**n** = 100

$$IC = \bar{X} \pm Z \left[ \frac{S}{\sqrt{n}} \right]$$

**PASO 1.**  $IC = 30 \pm 1.645 \left[ \frac{12}{\sqrt{100}} \right]$

**PASO 2.**  $IC = 30 \pm 1.645 [1.2]$

**PASO 3.**  $IC = 30 \pm 1.974$

**PASO 4.**  $IC = 30 - 1.974 = \mathbf{28.026}$

**PASO 5.**  $IC = 30 + 1.974 = \mathbf{31.974}$

**Respuesta:** IC = 28.026 a 31.974

**Conclusión:** Con un nivel de confianza del 90% se concluye que el gasto promedio de todos los estudiantes en fotocopias esta entre 28.026 y 31.974 pesos.

## EXPLICACION

**PASO 1.** Sustituir los datos en la formula.

**PASO 2.** Colocar el resultado de Dividir doce entre raíz de cien.

**PASO 3.** Colocar el resultado de Multiplicar 1.645 x 1.2

**PASO 4.** Dado que en la formula aparece un  $\pm$  entonces primero Restamos

**PASO 5.** Ahora en lugar de restar ahora sumamos.

## EJERCICIOS DE REFORZAMIENTO (TAREA)

**Ejercicio 1.** En un estudio se pretende estimar la edad media a la que se diagnostica la Diabetes Mellitus en la Comunidad Valenciana. Para ello se dispone de una muestra de **100 pacientes** a los que se les ha preguntado la edad de diagnóstico de la enfermedad. A partir de estos 100 pacientes se ha obtenido una **edad media** (muestral) **de 48.78 años**. Si es conocido, a raíz de otros estudios, que la desviación típica o estándar de esta variable (Edad de diagnóstico de la enfermedad) es **S = 16.32 años**, calcula un intervalo de confianza al **95 %** para la edad media de diagnóstico de esta enfermedad en la región de estudio.

**Ejercicio 2.** Suponemos que la distribución de las tallas al nacer de los niños de una determinada población sigue una ley Normal de **media 50 cm.** y desviación estándar de **1.5 cm.** Determina el intervalo de confianza al **95%** de las tallas de **100 niños** extraídos al azar de dicha población.

**Ejercicio 3.** Una muestra de **100 hombres** adultos aparentemente sanos, de 30 años de edad, muestra una presión sistólica sanguínea **media de 125.** considere que la **desviación estándar** de la población es **15.** determina el intervalo de confianza para la media con un nivel de 90%.

**NOTA:** Usar 4 decimales.