



## **Mi Universidad**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Carmelita Méndez Aguilar

**TEMA:** Ejercicios de primer y segunda actividad

**PARCIAL:** Primer Parcial.

**MATERIA:** Bioestadística.

**NOMBRE DEL PROFESOR:** ING. Magner Joel Herrera Ordoñez.

**LICENCIATURA:** Enfermería.

**CUATRIMESTRE:** Cuarto Cuatrimestre

## Actividad 1

Ejercicio 1: Hay una epidemia de gripe. Un síntoma muy común es el dolor de cabeza, pero este síntoma también se presenta en personas que tienen un catarro común y en personas que no tienen ningún trastorno serio. Se sabe que el 10% de la población tiene gripe, el 15% catarro y el 75% restante nada serio. Por otra parte, la probabilidad de tener dolor de cabeza padeciendo gripe, catarro y no teniendo nada serio es de 99%, 50% y 0.4% respectivamente. Se desea saber:

Elegida al azar una persona, ¿qué probabilidad hay de que tenga dolor de cabeza?

$$10\% \rightarrow 0.1 \times 0.99 = 0.099$$

$$15\% \rightarrow 0.15 \times 0.5 = 0.075$$

$$75\% \rightarrow 0.75 \times 0.004 = 0.003$$

$$0.177$$

$$99\% \rightarrow 0.99$$

$$50\% \rightarrow 0.5$$

$$0.4\% \rightarrow 0.004$$

$$0.177 \times 100 = 17.7\%$$

b) Se sabe que una determinada persona tiene dolor de cabeza, ¿Cuál es la probabilidad de que tenga gripe?

$$\frac{0,1099}{0,177} = 0,659 \times 100 = \underline{\underline{65,9\%}}$$

Ejercicio 2= Una fábrica de equipos médicos está organizada en tres secciones. La sección A fabrica el 30% de las piezas, la sección B el 35%, mientras que el 35% restante se fabrican en la sección C. La probabilidad de encontrar una pieza defectuosa es de 1%, 1.5% y 0.9% según se considere la sección A, B o C, respectivamente

- a) Calcula la probabilidad de que una pieza elegida al azar salga defectuosa de dicha fábrica.

Sección A	30% → 0.3	--- Piezas defectuosas	1% → 0.01
Sección B	35% → 0.35	--- " "	1.5% → 0.015
Sección C	35% → 0.35	--- " "	0.9% → 0.009

$$0.3 \times 0.01 = 0.003$$

$$0.35 \times 0.015 = 0.0052$$

$$0.35 \times 0.009 = 0.0031$$

$$\underline{0.0113}$$

$$0.0113 \times 100 = \underline{1.13\%}$$

- b) Si elegida una pieza al azar es defectuosa, ¿qué probabilidad hay de que sea de la sección B?

$$\frac{0.0052}{0.0113} = 0.460177 \times 100 = \underline{46.01\%}$$

## Actividad 2

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:

Datos

$$IC = \bar{x} \pm z \left[ \frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

$$\bar{x} = 48.78$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$s = 16.32$$

$$n = 100$$

$$\text{Paso 1} = IC = 48.78 \pm 1.96 \left[ \frac{16.32}{\sqrt{100}} \right]$$

$$\text{Paso 2} = IC = 48.78 \pm 1.96 [1.632]$$

$$\text{Paso 3} = IC = 48.78 \pm 3.19$$

$$\text{Paso 4} = IC = 48.78 - 3.19 = 45.59$$

$$\text{Paso 5} = IC = 48.78 + 3.19 = 51.97$$

Respuesta:  $IC = 45.59, 51.97$

Conclusión: Con un intervalo de confianza del 95% se concluye que la edad media a la que se diagnostica diabetes mellitus es de (entre) 45.59 a 51.97 años.

**Ejercicio 2:** Suponemos que la distribución de las tallas al nacer de los niños de una determinada población sigue una ley Normal de media 50cm, y desviación estándar de 1.5 cm. Determina el intervalo de confianza al 95% de las tallas de 700 niños extraídos al azar de dicha población.

Datos

$$IC = \bar{x} \pm z \left[ \frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

$$\bar{x} = 50$$

$$Z = 95\% = 1.96$$

$$s = 1.5$$

$$n = 700$$

$$\text{Paso 1} = IC = 50 \pm 1.96 \left[ \frac{1.5}{\sqrt{700}} \right]$$

$$\text{Paso 2} = IC = 50 \pm 1.96 [0.15]$$

$$\text{Paso 3} = IC = 50 \pm 0.29$$

$$\text{Paso 4} = IC = 50 - 0.29 = 49.71$$

$$\text{Paso 5} = IC = 50 + 0.29 = 50.29$$

$$\text{Respuesta} = IC = 49.71 \text{ a } 50.29$$

**Conclusión:** Con un nivel de confianza del 95% se concluye que las tallas al nacer de los niños son de entre 49.71 a 50.29.