



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO: Juan Carlos Garcia Garcia

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

"Formula"

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) P(A)}{P(B)}$$

Ejercicio 1

Hay una epidemia de gripe. un sintoma muy comun es el dolor de cabeza, pero este sintoma tambien se presenta en personas que tienen un catarro comun y en personas que no tienen ningun trastorno serio. Se sabe que el 10% de la poblacion tiene gripe, el 15% catarro y el 75% restante nada serio. Se sabe 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:

a) Eligiendo al azor una persona, ¿que probabilidad hay de que tenga dolor de cabeza? 17.7%

b) Se sabe que una determinada persona tiene dolor de cabeza, ¿cual es la probabilidad de que tenga gripe? 55.93%

10% Gripe → 0.1 99% Gripe 0.99
 15% Catarro → 0.15 50% Catarro 0.5
 75% nada serio → 0.75 0.4% nada serio 0.004

Gripe	0.1 x 0.99	0.099
Catarro	0.15 x 0.5	0.075
nada serio	0.75 x 0.004	0.003
Suma		0.177

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

10/100 = 0.1 99/100 = 0.99
 15/100 = 0.15 50/100 = 0.5
 75/100 = 0.75 0.4/100 = 0.004

2) ¿Cual es la probabilidad que tenga gripe?

Gripe = $\frac{0.099}{0.177} = 0.5593 \times 100 = 55.93\%$

R = 55.93%

Ejercicio 2

Una Fabrica de equipos médicos esta 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 del 1%, 1.5% y 0.9% según se considere la sección A, B o C, respectivamente.

a) Calcular la probabilidad de que una pieza elegida al azar sea defectuosa de dicha fabrica. 1.14%.

b) Si se elige una pieza al azar es defectuosa ¿Que probabilidad hay de que sea de la sección B? 46.05%.

Sección A = 30% = 0.3 Defectuosa = 1% = 0.01
Sección B = 35 = 0.35 Defectuosa = 1.5% = 0.015
Sección C = 35% = 0.35 Defectuosa = 0.9% = 0.009

$$\text{Sección A} = 0.3 \times 0.01 = 0.003$$

$$\text{Sección B} = 0.35 \times 0.015 = 0.00525$$

$$\text{Sección C} = 0.35 \times 0.009 = 0.00315$$

$$\text{Suma} = 0.0114$$

$$R = 0.0114 \times 100 = 1.14\%$$

Sección B

$$\frac{0.00525}{0.0114} = 0.4605$$

$$0.0114$$

$$0.4605 \times 100 = 46.05\%$$

Intervalo de Confianza para la media poblacional

En un estudio se presenta 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 de 48.78 años. Si es conocido a raíz de otros estudios, que la desviación típica o estándar de esta variable 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 $IC = \bar{x} \pm z \left[\frac{S}{\sqrt{n}} \right]$

$$\bar{x} = 48.78$$

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

$$z = 95\% = 1.96$$

$$IC = 48.78 \pm 1.96 [1.632]$$

$$S = 16.32$$

$$IC = 48.78 \pm 3.1987$$

$$n = 100$$

$$IC = 48.78 + 3.1987 = \underline{51.9787}$$

$$IC = 48.78 - 3.1987 = \underline{45.5813}$$

El intervalo de confianza al 95% en este estudio se encuentra la edad media a la que se diagnostica diabetes mellitus es de entre 45.5813 y 51.9787

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.

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

Datos

$$\bar{x} = 50$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$s = 1.5$$

$$n = 100$$

$$IC = 50 \pm 1.96 \left[\frac{1.5}{\sqrt{100}} \right]$$

$$IC = 50 \pm 1.96 [0.15]$$

$$IC = 50 \pm 0.294$$

$$IC = 50 + 0.294 = 50.294$$

$$IC = 50 - 0.294 = 49.706$$

Respuesta: $IC = 49.706$ a 50.294

Con el nivel de confianza al 95% se logra obtener las tallas al nacer de los niños que son de entre 49.706 a 50.294