

BIOESTADISTICA PRACTICA

TALLER No. 2

**(MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DISPERSION SERIES SIMPLES;
 TASAS RAZONES Y PROPORCIONES; PROBABILIDAD)**

I. INSTRUCCIONES: LEA DETENIDAMENTE CADA UNO DE LOS INCISOS Y RESPONDA. UTILICE LA BASE DE DATOS ELABORADA CON INFORMACION DE SU GRUPO. EN CASO DE APLICAR INCLUYA PARA CADA PROCEDIMIENTO FORMULA, SUSTITUCION Y RESULTADO.

A) Calcular la media de edad y de talla en hombres y en mujeres

MEDIA			
		HOMBRES	MUJERES
Talla	1.71	1.62	
Edad	19.64	18.83	

B) Encontrar la moda, calcular la posición y el valor de la mediana de la variable peso

Moda= 55 kg

Posición de la mediana= 13.5

Mediana= 60.5 kg

C) Calcular la media y la desviación estándar de la variable peso en hombres

Media= 72 kg

S= 13.46

D) Calcular el cuartil 1 y 3 de la variable peso

Q1= 6.75 Q3= 20.25

E) Obtenga el resumen de los cinco puntos de la variable peso y construya el grafico de caja y valores extremos.

1.-Valor inferior- 47 kg

2.-Q1= 6.75- 7- 54 kg

3.-Q2= 13.5- 14- 63 kg

4.-Q3= 20.25- 21- 76 kg

5.-Valor superior- 100 kg

Q1=54kg Q2= 63 kg Q3= 76 kg

Vi= 47kg Vs= 100 kg

= 1 kg

G) Al interrogar sobre el ingreso mensual a una muestra de 50 personas se obtuvieron los siguientes resultados: tres personas tienen un ingreso de \$180,000.00, 27 personas \$3,000.00 y el resto \$1,000.00.

- Cual es la media de ingreso mensual en esta muestra.

Media= 12, 800.00

- ¿Conviene reportar el promedio de ingreso mensual de esta manera?, Justifique su respuesta.

No conviene reportar el promedio de ingreso mensual de esta manera ya que contiene valores extremos que afectan la media, además que el resultado no es representativo por que la amplitud es alta.

II. INSTRUCCIONES: CONSTRUYA EL INDICADOR QUE SE SOLICITA EN CADA INCISO UTILIZANDO LA BASE DE DATOS DE SU GRUPO. NOTA: ELABORE UN CUADRO QUE INCLUYA FORMULA, SUSTITUCION, RESULTADOS E INTERPRETACION.

- A) Proporción de hombres
- B) Razón hombre mujer
- C) Proporción de alumnos con lugar de origen en Pachuca
- D) Razón lugar de origen Pachuca otro lugar de origen

INDICADOR	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO	INTERPRETACION
Proporción de hombres	$\frac{a}{a + b}$	$\frac{14}{14 + 12}$	0.53	.53 del total son hombres
Razón hombre mujer	$\frac{a}{b}$	$\frac{14}{12}$	7:6	La razón es que por cada 7 hombres hay 6 mujeres
Proporción de alumnos con lugar de origen en Pachuca	$\frac{a}{a + b}$	$\frac{7}{7+19}$	0.26	.26 del total de alumnos son originarios de Pachuca.
Razón lugar de origen Pachuca otro lugar de origen	$\frac{a}{b}$	$\frac{7}{19}$	7:19	La razón es que por cada 7 alumnos que son de origen en Pachuca hay 19 de otro lugar

III. INSTRUCCIONES: REALICE UNA BUSQUEDA EN LA RED, LIBROS, REVISTAS, ETC. DE LAS SIGUIENTES TASAS EN EL AMBITO Y PARA LOS AÑOS QUE SE INDICAN

TASA	1980	1990	2000	CONSTANTE	FUENTE
Mortalidad General Nacional	6.49	5.04	4.40	1 000	Compendio Histórico de SSA, Estadísticas Vitales. 1er informe de Gobierno de 2000
Global de Fecundidad Nacional	4.7	3.4	2.4	1 000	INEGI – Encuesta Nacional Dinámica demográfica.
Global de Fecundidad Hidalgo	5.6	3.4	2.6	1 000	INEGI – Encuesta Nacional Dinámica demográfica.
Global de Fecundidad Chiapas	2.6	4.5	2.9	1 000	INEGI – Encuesta Nacional Dinámica demográfica.
Global de Fecundidad Nuevo León	3.1	2.5	2.1	1 000	INEGI – Encuesta Nacional Dinámica demográfica.
Mortalidad Infantil Nacional	53	36.6	24.9	1 000	CONAPO
Mortalidad Neonatal Nacional	16	11.5	9.6		

Mortalidad Materna Nacional	6.4	5.4	4.7	10 000	Comisión Nacional de Acción a favor de la Infancia
Mortalidad Materna Hidalgo	14.2	6.5	4.2	10 000	Comisión Nacional de Acción a favor de la infancia

IV. INSTRUCCIONES: CONTESTE LO QUE PIDE CADA REACTIVO UTILIZANDO LA INFORMACION DE LA INSTRUCCIÓN III

A) Cual es la tendencia de la Tasa Global de la Fecundidad Nacional y en los estados.

1.–La tendencia en la tasa Global de fecundidad Nacional del año 1980 al 1990 fue de 1.3×1000 a la baja de el periodo 1990 al 2000 fue de 1×1000 a la baja.

2.–La Tendencia en la Tasa Global de fecundidad nacional del año 1980 al 1990 tuvo una gran tendencia a la baja de 2.2×1000 y del año 1990 al 2000 se mantuvo la Tendencia a la baja, sin embargo fue menor 0.8×1000 .

3.–La tasa Global de Fecundidad en Chiapas del año 1980 a 1990 tuvo una tendencia alta de 1.9×1000 ; sin embargo para el año 2000 su tendencia fue a la baja; casi lo mismo que lo que fue a la alta el decenio anterior.

4.–La tasa global de Fecundidad de Nuevo León del año 1980 a 1990 tuvo una tendencia a la baja de 0.6 y para el año 2000 fue de 0.4.

B) Comente respecto a la comparación de la Tasa Global de Fecundación Nacional, Chiapas y Nuevo León.

Las tasas de fecundidad Global Nacional y Tasa de Fecundidad Global de Nuevo León tuvieron ambos un periodo de tiempo de 1980 a 1990 ósea 10 años y registraron una tendencia a la baja, en tanto que Chiapas tuvieron una tendencia muy considerable a la alta. En el decenio de 1990 al 2000 la Tasa Global de Fecundidad Nacional y la Tasa Global de Fecundidad de Nuevo León tuvieron una tendencia a la baja, sin embargo a nivel nacional y en Chiapas la tendencia fue considerablemente notoria y en Nuevo León disminuyo un poco.

C) Comente al respecto a la comparación de la Tasa de Mortalidad Materna Nacional e Hidalgo.

La tasa de mortalidad materna a nivel nacional en el año 1980 es relativamente baja en comparación con la tasa de mortalidad materna en el estado de Hidalgo la cual es alta. Durante el Decenio 1980–1990 ambas Tasas de mortalidad materna, registraron una tendencia a la baja siendo mas considerable en Hidalgo y del decenio 1990 al 2000 la tasa de mortalidad materna en el estado de Hidalgo mantuvo tendencia a la baja con una tasa por debajo de la nacional.

V. INSTRUCCIONES: CON LA INFORMACION PROPORCIONADA EN LA SIGUIENTE TABLA DE 2X2 CALCULAR LAS PROBABILIDADES SOLICITADAS EN EL CUADRO.

	HIPERTENSION ARTERIAL		
FUMAR	SI (B)	NO (B–)	TOTAL
SI (A)	310	70	380
NO (A–)	145	350	495
TOTAL	455	420	875

PROBABILIDAD	SIMBOLOGÍA	OPERACIÓN / RESULTADO	INTERPRETACIÓN
--------------	------------	-----------------------------	----------------

De ser fumador	$P(A)$	$380/875 = 0.43$	Hay una probabilidad de 0.43 de que un individuo seleccionado al azar del total sea fumador.
De no ser fumador	$P(A-)$	$495/875 = 0.57$	Hay una probabilidad de 0.57 de que un individuo seleccionado al azar del total no sea fumador.
De no tener hipertensión	$P(B-)$	$420/875 = 0.48$	Hay una probabilidad de 0.48 de que un individuo seleccionado al azar del total no tenga hipertensión.
De tener hipertensión	$P(-B)$	$455/875 = 0.52$	Hay una probabilidad de 0.52 de que un individuo seleccionado al azar del total tenga hipertensión.
De ser fumador con hipertensión arterial	$P(AB)$	$310/875 = 0.35$	Hay una probabilidad de 0.35 de que un individuo seleccionado al azar del total sea fumador y tenga hipertensión arterial.
De no ser fumador con hipertensión	$P(A-B)$	$145/875 = 0.16$	Hay una probabilidad de 0.16 de que un individuo seleccionado al azar del total de que no sea fumador con hipertensión arterial.
De ser fumador sin hipertensión arterial	$P(AB-)$	$70/875 = 0.08$	Hay una probabilidad de 0.08 de que un individuo seleccionado al azar del total de que sea fumador sin hipertensión.
De no ser fumador y sin hipertensión	$P(A- B-)$	$350/875 = 0.4$	Hay una probabilidad de 0.4 de que un individuo seleccionado al azar del total no sea fumador y además no tenga hipertensión.
De tener hipertensión dado que son fumadores	$P(B A)$	$310/380 = 0.82$	Hay una probabilidad de 0.82 de que un individuo tenga hipertensión dado que es fumador.
De tener hipertensión dado que no son fumadores	$P(B A-)$	$145/495 = 0.29$	Hay una probabilidad de 0.29 de que un individuo seleccionado tenga hipertensión dado que no es fumador.
De no tener hipertensión dado que son fumadores	$P(B- A)$	$70/380 = 0.18$	Hay una probabilidad de 0.18 de que un individuo seleccionado no tenga hipertensión dado que es fumador.
De no tener hipertensión dado que no son fumadores	$P(B- A-)$	$350/495 = 0.71$	Hay una probabilidad de 0.71 de que un individuo seleccionado no tenga hipertensión dado que no son fumadores

A) DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS ANTERIORES, DETERMINE LA DEPENDENCIA O INDEPENDENCIA DE LOS EVENTOS FUMAR E HIPERTENSION ARTERIAL. JUSTIFIQUE SU RESPUESTA.

Los eventos fumar e hipertensión arterial son dependientes ya que la ocurrencia de fumar afecta la probabilidad de la ocurrencia a tener hipertensión arterial.

Justificación.– La condición ser fumador que actúa sobre el evento tener hipertensión arterial hace aumentar la probabilidad de tener hipertensión en el grupo total.

$$P(B|A) = 310/380 = 0.81$$

$$P(B) = 455/875 = 0.52$$

B) IDENTIFIQUE LOS EVENTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES Y REALICE SU COMPROBACION

$$1) \text{ SER FUMADOR } P(A) = 0.43$$

$$\text{NO SER FUMADOR } P(A-) = 0.57$$

2) NO TENER HIPERTENSION ARTERIAL $P(B^-) = 0.48$
TENER HIPERTENSION ARTERIAL $P(B) = 0.52$ 1

3) TENER HIPERTENSION ARTERIAL DADO QUE FUMAN $P(B|A) = 0.82$
NO TENER HIPERTENSION ARTERIAL DADO QUE FUMAN $P(B^-|A) = 0.18$ 1

4) TENER HIPERTENSION ARTERIAL DADO QUE NO FUMAN $P(B|A^-) = 0.29$
NO TENER HIPERTENSION ARTERIAL DADO QUE NO FUMAN $P(B^-|A^-) = 0.71$ 1

5) Ser fumador con hipertensión. $P(A \cap B) = 0.35$
Ser fumador sin hipertensión $P(A \cap B^-) = 0.08$ 1
No ser fumador sin hipertensión $P(A^- \cap B^-) = 0.4$
No ser fumador con hipertensión $P(A^- \cap B) = 0.16$