



INSTITUTO DE ADMINISTRACION PUBLICA DEL ESTADO DE CHIAPAS, A.C.

MATERIA: ESTADISTICA ADMINISTRATIVA

**TEMA: EJERCICIOS DE ESTADISTICA DESRIPTIVA Y
CONTROL DE LECTURA**

NOMBRE DEL ALUMNO: ARMANDO HERNANDEZ MOLINA

CATEDRATICO: DR. ANTONIO ENRIQUE MANIAGUA MOLINA

TAPACHULA, CHIAPAS; A 21 DE SEPTIEMBRE DEL AÑO 2015.

EJERCICIOS ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS

Ejercicio 1: Si la señora López compra una de las casas anunciadas para su venta en un diario de TGZ, **T** es el evento de que la casa tiene tres o más baños, **U** es el evento de que tiene una chimenea, **V** es el evento de que cuesta más de \$ 100 mil pesos y **W** es el evento de que es nueva.

- Describa (con palabras) cada uno de los siguientes eventos:

$T' = U, V, W$ (tiene chimenea, cuesta más de cien mil, casa nueva)

$U' = T, V, W$ (tiene 3 o más baños, cuesta más de cien mil, casa nueva)

$V' = T, U, W$ (tiene 3 o más baños, tiene chimenea, casa nueva)

$W' = T, U, V$ (tiene 3 o más baños, cuesta más de cien mil, cuesta más de cien mil)

$T \cap U = \emptyset$

$T \cap V = \emptyset$

$U' \cap V =$ (Cuesta más de cien mil)

$V \cup W =$ (Cuesta más de cien mil; casa nueva)

$V' \cup W =$ (tiene 3 o más baños; una chimenea; casa nueva)

$T \cup U =$ (tiene 3 o más baños; tiene chimenea)

$T \cup V =$ (tiene 3 o más baños; cuesta más de cien mil)

$T \cap W = \emptyset$

Ejercicio 2: Un dado está arreglado de manera que cada número impar tiene el doble de probabilidad de ocurrir que un número par. Encuentra $P(B)$, donde B es el evento que un número mayor que 3 ocurra en un solo tiro del dado.

- Espacio muestral $S = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$
- Sub conjunto $B = (4, 5, 6)$
- Probabilidad
 - Si x es la probabilidad que ocurra un número par, $2x$ sería la probabilidad que ocurra un número impar.
 - Entonces, encontramos que: $2x + x + 2x + x + 2x + x = 1$

$$S = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$$

$$S = 2x + x + 2x + x + 2x + x = 1$$

$$9x = 1$$

$$x = 1/9$$

- Esto se debe al postulado 2

$$B = (4, 5, 6)$$

$$B = x + 2x + x$$

SUSTITUYENDO VALORES

$$B = 1/9 + 2(1/9) + 1/9 = 4/9$$

- La $P(B)$ sería: **4/9**

Ejercicio 3: Calcula la muestra para una población desconocida con un 96% de confianza y 10% error. Para una prevalencia de .5 y .7

FÓRMULA

$$Z^2\alpha = 1.7506$$

$$P = .5$$

$$.q = 1 - p = (1 - .5)$$

$$.i = .10$$

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{i^2}$$

Sustituyendo en la fórmula

$$n = \frac{(1.7506)^2 (0.5)(1-0.5)}{(0.10)^2} = 76.61 \approx 77$$

Para una prevalencia de 0.7

$$Z^2\alpha = 1.7506$$

$$P = .7$$

$$.q = 1 - p = (1 - .7)$$

$$.i = .10$$

Sustituyendo en la fórmula

$$n = \frac{(1.7506)^2 (0.7)(1-0.7)}{(0.10)^2} = 64.35 \approx 64$$

Ejercicio 4: Calcula la muestra para una población de 350,000 familias, con un 99% de confianza y 5% error. Para una prevalencia de .5 y .7

FÓRMULA

Para una prevalencia de 0.5

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

$$Z^2\alpha = 2.3263$$

$$P = .5$$

$$.q = 1 - p = (1 - .5) = .5$$

$$.i = .05$$

Sustituyendo en la fórmula

$$\hat{n} = \frac{(2.3263)^2 (350000) (0.5) (1 - 0.5)}{(0.05)^2 (350000 - 1) + (2.3263)^2 (0.5) (1 - 0.5)} \quad n = \frac{473521.2729}{874.9975 + 1.3529179225}$$

$$\hat{n} = 540.33 \approx 540$$

Para una prevalencia de 0.7

$$Z^2\alpha = 2.3263$$

$$P = .5$$

$$.q = 1 - p = (1 - .7)$$

$$.i = .05$$

Sustituyendo en la fórmula

$$\hat{n} = \frac{(2.3263)^2 (350000) (0.7) (1 - 0.7)}{(0.05)^2 (350000 - 1) + (2.3263)^2 (0.7) (1 - 0.7)} \quad \hat{n} = \frac{397757.8695}{874.9975 + 1.136451055}$$

$$\hat{n} = 453.98 \approx 454$$

Ejercicio 5: De una Población de 1,176 padres de familia de la Cd. de Tuxtla Gutiérrez. Se pretende conocer la aceptación de los programas educativos mediante caricaturas. Se pretende obtener una muestra par saber el número de entrevistas y con ello obtener información estadísticamente confiable. Se asume un error estándar de 1.5% con un nivel de confiabilidad del 90%

Datos:

N=1176

FORMULA:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Z=1.2815

p=0.5 ya que no se conoce antecedentes

q= 1- P = (1-0.5)

i=0.015

Sustituyendo formula

$$\hat{n} = \frac{(1.2815)^2(1176)(0.5)(1-0.5)}{(0.015)^2(1176-1)+(1.2815)^2(0.5)(1-0.5)}$$

$$\hat{n} = \frac{482.8192215}{0.264375+0.410560562}$$

$$\hat{n} = 715.35 \approx 175$$

Ejercicio 6

Con los siguientes datos

- Son los resultados de preguntarle la estatura a 60 trabajadores del departamento de limpia municipal de SCLC
- Obtén la media aritmética (para datos agrupados)
- Obtén la desviación estándar y la varianza (para datos agrupados)
- Interpretar los resultados



Estatura (x)	f
1.52	1
1.54	5
1.55	4
1.58	5
1.6	2
1.62	4
1.64	7
1.66	3
1.7	5
1.71	8
1.73	6
1.74	5
1.77	3
1.8	1
1.83	1
Total	60

Estatutas (X)	f	Ni	$x_i * f_i$	$x_i^2 * f_i$
1.52	1	1	1.52	2.3104
1.54	5	6	7.7	11.858
1.55	4	10	6.2	9.61

1.58	5	15	7.9	12.482
1.6	2	17	3.2	5.12
1.62	4	21	6.48	10.4976
1.64	7	28	11.48	18.8272
1.66	3	31	4.98	8.2668
1.7	5	36	8.5	14.45
1.71	8	44	13.68	23.3928
1.73	6	50	10.38	17.9574
1.74	5	55	8.7	15.138
1.77	3	58	5.31	9.3987
1.8	1	59	1.8	3.24
1.83	1	60	1.83	3.3489
Total	60		99.66	165.8978

Desviación estándar para datos agrupados:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} \quad \bar{x} = \frac{99.66}{60} = 1.661$$

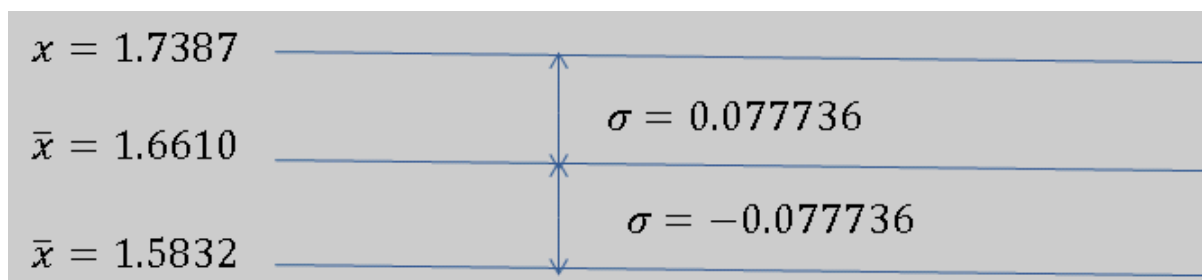
$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{x_i^2 f_i}{N} - \bar{x}^2} \quad \sigma = \sqrt{\frac{165.8978}{60} - 1.661^2}$$

$$\sigma = \sqrt{2.764963 - 2.75892} \quad \sigma = \sqrt{.006043} \quad \sigma = 0.077736$$

Varianza para datos agrupados:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n \frac{x_i^2}{N} - \bar{x}^2 \quad \sigma^2 = \frac{165.8978}{60} - 1.661^2$$

$$\sigma^2 = 2.764963 - 2.758921 \quad \sigma^2 = .006042$$



CONTROL DE LECTURA SELECCIÓN DE LA MUESTRA

En la lectura nos da a entender que para tener una muestra primero debemos definir la unidad de análisis, cuando se realiza un subgrupo de una determinada población se tiene que tener en cuenta que tipo de muestra se tomara de la población total logre generalizar lo que se está buscando.

La muestra que se va a seleccionar se debe de delimitar debido a la problemática que se vaya a plantear, Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo.

Cuando se seleccione una muestra se debe de evitar tres errores: 1.- no elegir a casos que deberían ser parte de la muestra; 2.- incluir casos que no deben estar por que no forman parte de la población seleccionar casos que son verdaderamente inelegibles

Cuando se selecciona una muestra o tipo de muestra se debe de tomar a un sub grupo de la población que se vaya a realizar la investigación, existen dos tipos de muestras, las no probabilísticas y las probabilísticas.

Para seleccionar una muestra de probabilística se debe de tomar en cuenta las necesidades de la investigación para que se reduzcan al máximo los márgenes de error, estas son las muestras ideales en las investigaciones transeccionales, descriptivas y correlacionales-causales, donde se hacen los cálculos de la variables en la población, se analizan con pruebas estadísticas

En un enfoque cuantitativo las muestras probabilísticas son esenciales en diseños de investigación, los cuales generalizan los resultados a una población, todos los elementos de la población al inicio tienen la misma probabilidad de ser elegidos, tal precisión depende del error de muestreo, llamado también error estándar.

Determinar el tamaño de la muestra y seleccionar los elementos muestrales en forma aleatoria, el tamaño de la muestra se calcula mediante fórmulas, las muestras probabilísticas son: simples, estratificadas, sistemáticas y por racismo. La estratificada

aumenta la precisión de la muestra e implica el uso deliberado de submuestras para cada estrato o categoría que sea relevante en la población, muestra por racimo o conglomerados implica diferencias entre la unidad de análisis y la unidad muestra, en este tipo de muestreo hay una selección en dos etapas. En la primera se seleccionan los racimos: escuelas, organizaciones, salones de clase; en la segunda y dentro de los racimos, a los participantes que van a ser medidos.

Para definir el proceso de selección se necesita definir el número de racimos necesario para seleccionar los sujetos de cada racimo los cuales debemos basar en la aleatoriedad, se usan tres procedimientos, la tómbola, los números aleatorios y por selección automática.

Las muestras no probabilísticas también llamadas muestras dirigidas dependen del criterio del investigador y tienen un proceso de selección informal, generalmente son usadas en investigaciones no cuantitativas y cualitativas.