

**MAESTRIA EN ADMINISTRACION Y POLITICAS PÚBLICAS**

**TRABAJO: CONTROL DE LECTURA Y EJERCICIOS DE ESTADISTICA**

**ASIGNATURA: ESTADISTICA ADMINISTRATIVA**

**MAESTRO: DR. ENRIQUE ANTONIO PANIAGUA MOLINA**

**ALUMNO: L.A.E. LADISLAO GUADALUPE ORTIZ SOLIS**

**FECHA DE ENTREGA: 21 DE SEPTIEMBRE 2015**

**Selección de la muestra**

La muestraes, de manera concreta, un subgrupo de la población, es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Con frecuencia leemos y escuchamos hablar de muestra representativa, muestra al azar, muestra aleatoria, como si con los simples términos se pudiera dar más seriedad a los resultados. En realidad, pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras bajo el enfoque cuantitativo deben ser representativas; por lo tanto, el uso de este término resulta por demás inútil. Los términos al azar y aleatorio denotan un tipo de procedimiento mecánico relacionado con la probabilidad y con la selección de elementos; pero no logran esclarecer tampoco el tipo de muestra y el procedimiento de muestreo. Básicamente categorizamos las muestras en dos grandes ramas: las muestras no probabilísticasy las muestras probabilísticas.En estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis.

En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella.

La elección entre la muestra probabilística y la no probabilística se determina con base en el planteamiento del problema, las hipótesis, el diseño de investigación y

el alcance de sus contribuciones.

Cuando iniciamos nuestra exposición sobre la muestra probabilística, señalamos que los tipos de muestra dependen de dos cosas: del tamaño de la muestra y del procedimiento de selección.

Las muestras probabilísticasrequieren la determinación del tamaño de la muestra y de un proceso de selección aleatoria que asegure que todos los elementos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos.

Las muestras probabilísticas requieren dos procedimientos básicos: 1) la determinación del tamaño de la muestra y 2) la selección aleatoria de los elementos muéstrales. El primer procedimiento fue descrito en su modalidad más simple en la sección sobre el tamaño de la muestra.

Las muestras no probabilísticas,también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección informal. Se utilizan en muchas investigaciones cuantitativas y cualitativas.

La muestra dirigidaselecciona sujetos "típicos" con la vaga esperanza de que sean casos representativos de una población determinada. Por ello, para fines deductivos-cuantitativos, donde la generalización o extrapolación de resultados hacia la población es una finalidad en sí misma.

Las muestras dirigidas en este sentido implican muchas desventajas.

Las muestras probabilísticas son: simples, estratificadas, sistemáticas y por racimos.

Se ha definido el concepto de muestra como sobre qué o quiénes se van a recolectar los datos, lo cual corresponde a la definición de la unidad de análisis. Después, se procede a delimitar claramente la población, con base en los objetivos que se va a estudiar y en cuanto a características de contenido, de lugar y de tiempo.

La muestra es un subgrupo de la población que puede ser probabilística o no probabilística.

Elegir qué tipo de muestra se requiere depende del enfoque y alcances de la investigación, los objetivos del estudio y el diseño.

En el enfoque cuantitativo las muestras probabilísticas son esenciales en diseños

de investigación por encuestas, donde se pretenden generalizar los resultados a

una población. La característica de este tipo de muestras es que todos los elementos de la población al inicio tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Así, los elementos muéstrales tendrán valores muy aproximados a los valores de la población, ya que las mediciones del subconjunto serán estimaciones muy precisas del conjunto mayor. Tal precisión depende del error de muestreo, llamado también error estándar.

Para una muestra probabilística necesitamos dos elementos: determinar el tamaño

de la muestra y seleccionar los elementos muéstrales en forma aleatoria.

**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 (una chimenea, cuesta más de cien mil, casa nueva)*

*U’=T, V, W (Casa de 3 o más baños, cuesta más de cien mil, casa nueva)*

*V’=T, U, W (Casa de 3 o más baños, una chimenea, casa nueva)*

*W= T,U,V (Casa de 3 o más baños, una chimenea, cuesta más de cien mil)*

*T ∩ U= Es nulo*

*T ∩ V= Es nulo*

*U’ ∩ V= (Cuesta más de cien mil)*

*V U W= (Cuesta más de cien mil; casa nueva)*

*V’ U W= (tres o más baños; una chimenea; casa nueva)*

*T U U= (tiene tres o más baños; tiene chimenea)*

*TUV= (tiene tres o más baños; cuesta más de cien mil)*

*V∩W= Es nulo*

**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 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

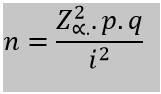
SUSTITUYENDO VALORES

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

* La P(B) sería: 4/9 = **.44**

**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



Z²α= 1.7506²

P= .5

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

.i= .10

Sustituyendo en la fórmula

´n= (1.7506)²(.5)(.5) = (3.064)(.5)(.5) = (3.064)(.25) =

(.10)² .01 .01

**´n= 76.61**

Z²α= 1.7506²

P= .7

.q= 1-p = (1-.7) = .3

.i= .10

Sustituyendo en la fórmula

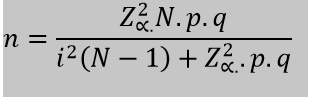
´n= (1.7506)²(.7)(.3) = (3.064)(.7)(.3) = (3.064)(.21) =

(.10)² .01 .01

**´n= 64.35**

**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**

Z²α= 1.7506

P= .5

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

.i= .05

Sustituyendo en la fórmula

´n= (2.3263)² (350000)(.5)(.5) = (5.4116)(350000)(.25) =

(.05)²(350000-1)+ (2.3263)²(.5) (.5) (0.0025)(349999)+(5.4116)(.25)

´n= 473515 = 473515 =

(874.9975)+1.3529 876.3504

**´n= 540.326 ≈ 540**

**Para una prevalencia de 0.7**

Z²α= 1.7506

P= .5

.q= 1-p = (1-.7) = .3

.i= .05

Sustituyendo en la fórmula

´n= (2.3263)² (350000)(.7)(.3) = (5.4116)(350000)(.21) =

(.05)²(350000-1)+ (2.3263)²(.7) (.3) (0.0025)(349999)+(5.4116)(.21)

´n= 397752.60 = 397752.60 =

(874.9975)+1.364 876.1339

**´n= 453.98 ≈ 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 para 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%

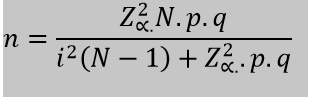
Datos:

N=1176

Z=1.2815

p=0.5

q= 0.5



i=0.015         Fórmula:

´n= (1.2815)² (1176)(.5)(.5)             =       (1.6422)(1176)(.25)             =

  (.015)²(1176-1)+ (1.2815)²(.5) (.5)      (0.000225)(1175)+(1.6422)(.25)

´n=  482.8068           =      482.8068     =

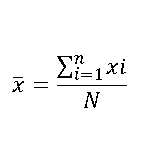
    (0.2643)+0.2643             0.6746

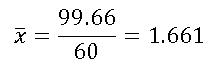
**´n=715.48 ≈ 715**

**Ejercicio 6:**

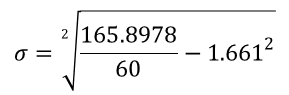
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Estaturas (X)** | **f** | **Ni** | **xi \* fi** | **xi 2 \* fi** |
| **1.52** | **1** | **1** | **1.52** | **2.3104** |
| **1.54** | **5** | **6** | **7.7** | **11.858** |
| **1.55** | **4** | **10** | **6.2** | **9.61** |
| **1.58** | **5** | **15** | **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:**

****

****

**https://lh4.googleusercontent.com/bNhjWFpqXnCq_sUyq1wHifEbhytNLnf1kOgzp4R5C9CVR49bX-azvoKSAUGq7gJqGRXCEcNjyyKZPqt3vHVO_eMoSMuI_l-rlqpVpBp8HOIseanNgIBd8E74Okx9wo_16Q=s1600**

****

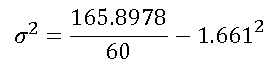
**https://lh4.googleusercontent.com/d0E_VfTfoWyT4aTNAhtP14YB7BOHJfz_Tl35laU1M4NGpGmXC5m4k8yB5quxJVMcdvsJwoZLoZGtjF9SqO76x2zj9wzzXIqUrogIZT0KTg2La8dahGOGobNZ9Ehn3dB2tg=s1600**

**https://lh3.googleusercontent.com/xsGiCJ7jE6Bu02bXxpaQgT24MSQa7qPri6DB2X-iDAALNyiODYuetnIM0fDFRUrJtCYBU2rTlBCKVQAWdCxRdGbBqgAFUw2UHq-u2e-0G4CY52pXurRpqjTN-NgU7qVyfA=s1600**

**https://lh3.googleusercontent.com/YiA9qRfTqnjZmlH8Oh2-dpcMQWjhTBMKPCzzc2ckmiNE00mmHh25QZP743Yd2ulcyFA743sir12hrR1PzEWfURsfTv2RwuqY99BdQNh_9Y-yKZB5DxxRp5vkytAkNileOHU=s1600**

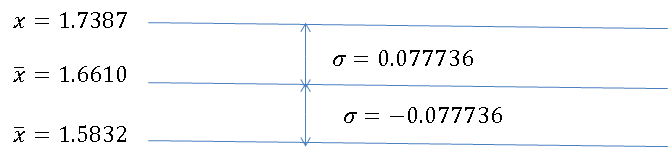
**Varianza para datos agrupados:**

**https://lh4.googleusercontent.com/90ZJtn86u4w1U9Xb9vxx4ukyTIv_rrKslq3SEUP3BA-0LFmqLNVC7gqnkEy7HTResAdFF6Eam1WF9WyG-Ymk1NvPKQCvhvPPi66x7JWF3SuXLGMYLhawZRD0xCQdlGJAZw=s1600**

****

**https://lh5.googleusercontent.com/jEQOMWeNp-u1c3SS0y2U03F5X8ZgdpQLvo6ji_i2KTmzYOLBa1GYPOXSszbMLWLiCzY9odC_HOvIBvgkEqrEqVk-AdNIFCrSmyuJSrIaQZeqTRFnZa54JRFV46nGucJ-XA=s1600**

**https://lh4.googleusercontent.com/IB_cFcpaRwIH-lQsPKRzfJ5X6peD8MBLxkvJtA3_pSiaFNPXJs0JkPmlJClUaQubolkqPkQ-7npZFu7I4s6JdsN0kgUSm6vXWxpCv-MkwBCyVt9U77-j-xBNJm9H3orx7eg=s1600**

****

**Bibliografía**

*Metodología de la Investigación*

*Cuarta Edición*

*Roberto Hernández Sampieri*

*Carlos Fernández Collado*

*Pilar Baptista Lucio*