

# *Super nota*

*Nombre del Alumno: Omar Alejandro Pérez Díaz*

*Nombre del tema: Super nota*

*-Distribución de muestreo*

*-Muestreo aleatorio simple*

*-Muestreo sistemático*

*-Muestreo por conglomerados*

*-Intervalos de confianza para la varianza*

*Parcial: Primer modulo*

*Nombre de la Materia: Estadística Inferencial*

*Nombre del profesor: Jorge Alberto Hernández Pérez*

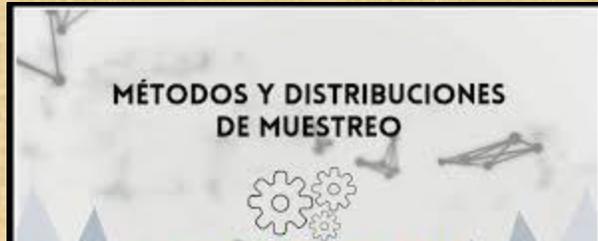
*Nombre de la Licenciatura: Administración y estrategias de negocios*

*Cuatrimestre: 4° Cuatrimestre*

## 1. Distribución de muestreo

Muestreo se refiere al estudio o el análisis de grupos pequeños de una población.

Presenta cada posible resultado que una estadística puede tomar en todas las muestras posibles de una población y con qué frecuencia ocurre cada resultado.



- Muestreo no probabilístico
- Muestreo aleatorio
- Muestreos conglomerados
- Muestreo estratificado
- Muestreo probabilístico

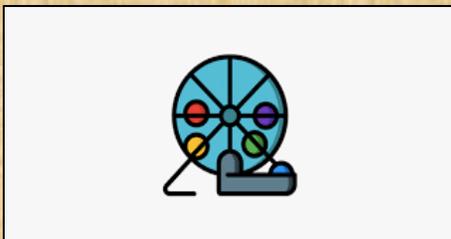
## 2. Muestreo aleatorio simple

Es un método de selección de  $n$  unidades sacadas de  $N$ , de tal manera que cada una de las muestras tiene la misma probabilidad de ser elegida.

Manera correcta en llevar a cabo el muestro aleatorio.



Se numeran las unidades de la población del 1 al  $N$ , y por medio de una tabla de números aleatorios o colocando los números 1 a  $N$  en una urna, se extraen sucesivamente  $n$  números. Las unidades que llevan estos números constituyen la muestra.



### 3. Muestreo sistemático

Las ventajas de este método sobre el aleatorio simple son:  
Es más fácil obtener la muestra y ejecutarlo con menos errores.

Este método de muestreo consiste en lo siguiente: Supóngase que las  $N$  unidades de la población se numeran en algún orden de 1 a  $N$ . Para seleccionar una muestra de  $n$  unidades tomamos una al azar de las  $k$  primeras unidades, a continuación, elegimos la que viene  $k$  unidades siguientes y así sucesivamente.



### 4. Muestreo por conglomerado

Es un procedimiento de muestreo probabilístico en que los elementos de la población son seleccionados al azar en forma natural por agrupaciones.



Ventajas:

- Es muy eficiente cuando la población es muy grande y dispersa.
- Reduce costos.
- No es preciso tener un listado de toda la población, solo de las unidades primarias de muestreo.

Desventajas:

- El error estándar es mayor que en el muestreo aleatorio simple o estratificado.

## 5. Intervalos de confianza para la varianza

Es la variedad entre la medida obtenida en un estudio y la medida real de la población (el valor real).

Ejemplo: Estimar la varianza de una población normal, con una muestra de 25 elementos que alcanza una muestra muestral de 16. Calcular un intervalo de confianza para  $\sigma^2$  del 95%.

### Intervalo de Confianza

$n=25$   $s^2=16$   $1-\alpha=0,95$   $\frac{s^2}{1-\alpha}$   
 $w=1-0,95=0,05$   $\frac{s^2}{w}$

n	0,01	0,025	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20	50	100
1	39,896	31,824	25,010	20,000	15,779	11,918	9,000	7,171	5,826	4,779	3,851	3,183	2,703
2	69,71	53,846	42,920	34,133	27,154	20,000	15,000	11,918	9,000	7,171	5,826	4,779	3,851
3	99,997	76,944	60,948	48,189	38,912	29,288	22,330	17,341	13,277	10,585	8,451	6,899	5,826
4	129,680	100,000	75,913	59,087	45,706	33,333	25,000	19,000	14,700	11,500	9,150	7,400	6,200
5	159,353	120,000	90,000	69,089	51,754	37,500	28,000	21,000	16,000	12,500	9,800	8,000	6,700
6	189,026	137,500	102,500	77,459	56,339	40,741	30,000	22,330	17,341	13,277	10,585	8,451	7,171
7	218,700	152,500	113,750	84,289	60,260	43,478	31,500	23,330	18,000	13,750	10,938	8,750	7,371
8	248,373	166,250	123,750	89,889	63,639	45,714	32,500	24,000	18,500	14,125	11,125	9,000	7,500
9	278,046	178,750	132,500	94,689	66,560	47,500	33,250	24,500	19,000	14,375	11,250	9,125	7,625
10	307,720	190,000	140,000	98,889	69,139	49,000	34,000	25,000	19,500	14,625	11,375	9,250	7,750
11	337,393	200,000	146,250	102,689	71,360	50,370	34,500	25,330	19,750	14,750	11,438	9,312	7,812
12	367,066	209,250	151,750	106,089	73,239	51,500	35,000	25,660	20,000	14,875	11,500	9,375	7,875
13	396,740	217,500	156,500	109,089	74,860	52,370	35,250	25,830	20,125	14,938	11,562	9,406	7,906
14	426,413	225,000	160,750	111,689	76,239	53,000	35,500	26,000	20,188	15,000	11,625	9,438	7,938
15	456,086	231,750	164,500	113,889	77,460	53,500	35,750	26,160	20,250	15,062	11,688	9,469	7,969
16	485,760	237,750	167,750	115,689	78,539	53,900	36,000	26,310	20,312	15,125	11,750	9,490	7,990
17	515,433	243,000	170,500	117,189	79,460	54,200	36,250	26,450	20,375	15,188	11,812	9,512	8,012
18	545,106	247,500	172,750	118,389	80,239	54,400	36,500	26,580	20,438	15,250	11,875	9,531	8,031
19	574,780	251,250	174,500	119,389	80,960	54,500	36,750	26,700	20,500	15,312	11,938	9,550	8,050
20	604,453	254,250	175,750	120,189	81,539	54,500	37,000	26,810	20,562	15,375	11,990	9,569	8,069
21	634,126	256,500	176,500	120,789	82,060	54,500	37,250	26,910	20,625	15,438	12,062	9,588	8,088

Corresponde a un rango de valores, cuya distribución es normal y en el cual se encuentra, con alta probabilidad, el valor real de una determinada variable.

El nivel de confianza es igual a  $100 * (1 - \alpha)$  %, es decir, un  $\alpha$  de 0,05 indica un nivel de confianza de 95%.

## Referencias

Sureste, U. D. (Septiembre - Diciembre). *Estadística Inferencial*. Cómitan: Antología Estadística Inferencial, Administración y estrategias de negocios.