

**TALLER N°2 – ESTADISTICA DESCRIPTIVA**

1. En un estudio de mercado se ordena encuestas a 20 personas de determinada población. Se medirá un conjunto de variables entre las cuales figura el ingreso mensual (I) en miles de pesos y el nivel socioeconómico (NSE) que se supone fuertemente relacionado con la variable anterior. Los datos obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Encuesta	Sexo	Edad	Ingreso	NSE
1	M	24	123.5	C4
2	M	46	678.8	C2
3	F	24	539.0	C2
4	F	35	234.5	C3
5	F	45	149.9	C4
6	F	89	56.8	E
7	M	58	889.3	C1
8	F	25	361.5	C3
9	M	64	548.7	C2
10	M	34	154.5	C4
11	M	72	2630.4	AB
12	F	37	129.5	C4
13	M	59	162.9	C4
14	F	45	516.5	C2
15	F	46	250.6	C3
16	F	45	850.8	C1
17	F	63	57.3	E
18	F	59	409.2	C2
19	F	60	135.0	C4
20	M	34	159.9	E

- a) Clasifique las variables del estudio.  
 b) En que subpoblación, mujeres u hombres, los datos de ingreso mensual son más homogéneos.
2. Se conocen los puntajes que un grupo de postulantes, no así las identificaciones de los mismos. Uno de ellos, Andrés quiere conocer su puntaje y le han dicho que es mayor que el promedio y menor que el percentil 75 Los puntajes son los siguientes

851      344      591      513      744      526      522  
 684      491      618      750      739      527      765      590

- a) Obtenga los posibles puntajes de Andrés.  
b) De entre los valores calculados en a), el puntaje de Andrés es aquel que al calcular la desviación estándar de los 14 restantes, produce la mayor variabilidad ¿Cuál es el puntaje de Andrés?.
3. Si se conoce que el salario medio mensual de 5 hermanos, es de \$120.000, y la mediana es de \$100.000.
- a) ¿Cuánto dinero llevan mensualmente a la casa los cinco hermanos?  
b) Si Juan, el mejor pagado de los cinco recibe un aumento de \$10.000; cuál es la nueva media y cuál es la nueva mediana.
4. Un grupo de 80 estudiantes se compone de 35 hombres. En un test, el puntaje medio de las mujeres fue de 70 puntos y del grupo completo fue 66.5 puntos.
- a) Determine el puntaje medio de los hombres.  
b) Si se cambia la escala de puntajes mediante la transformación  $Y_i = 2X_i - 5$  ( $X_i$ : puntaje antiguo,  $Y_i$  puntaje nuevo), determine el nuevo puntaje medio de hombres, mujeres y el grupo completo.  
c) Compruebe que si se aplica la transformación al puntaje medio del grupo total (66.5) se obtiene el mismo resultado que si se calcula el puntaje medio del grupo total transformado, como promedio ponderado de los puntajes transformados de hombres y mujeres (trate de comprobar esta propiedad en forma general).
5. En una distribución simétrica de 7 intervalos de igual amplitud se conocen los siguientes datos:
- $$A = 10 ; n_1 = 8 ; Y_3 \cdot n_3 = 1260 ; n_2 + n_5 = 62 ; h_3 = 0.21 ; H_6 = 0.96 .$$
- a) Complete la información.  
b) Calcule el promedio bajo la transformación lineal  $y = 3x + 7$  .
6. En un banco comercial se desea estudiar el tiempo de atención necesario para que un cliente realice una transacción entre las 12:00 horas y las 14:00 horas. Durante una semana se tomaron los tiempos de atención de 10 clientes diariamente, obteniéndose los siguientes datos tabulados:

<b>Tiempo de atención (min.)</b>	<b>Cantidad de Clientes</b>
0.25 - 1.65	17
1.65 - 3.05	11
3.05 - 4.45	7
4.45 - 5.85	7
5.85 - 7.25	4
7.25 - 8.65	2
8.65 - 10.05	2
<b>Total</b>	<b>50</b>

- a) Determine qué porcentaje de clientes demoraron a lo más 3 minutos en su atención.
- b) Determine cuántas horas a lo más demorará en su transacción el 84% de los clientes.
- c) Construya un gráfico adecuado que permita mostrar (aproximadamente) la ubicación de la Mediana y el Percentil 75.
7. La distribución de frecuencias observadas, de los sueldos para los trabajadores del departamento de producción de dos empresas, A y B, para dos muestras se da a conocer la siguiente tabla:

<b>Sueldo (UF)</b>	<b>n<sub>A</sub></b>	<b>n<sub>B</sub></b>
10.5 - 15.5	4	5
15.5 - 20.5	9	8
20.5 - 25.5	12	7
25.5 - 30.5	15	12
30.5 - 35.5	20	18
35.5 - 40.5	17	23
40.5 - 45.5	10	18
45.5 - 50.5	8	17
50.5 - 55.5	5	12
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>120</b>

- a) Calcular en cada muestra las medidas de tendencia central.
- b) Compare la homogeneidad de los datos a partir de los sueldos de la empresa.
8. Se realizó una encuesta, en una población de la ciudad de Ibagué. En dicha encuesta, entre las cosas que se consultaron, se les preguntó: ¿Cuántas personas habitan la casa?, ¿Cuántos T.V. tenían?. Dicha encuesta arrojó los siguientes resultados:

<b>Casa N°</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>N° de Hab.</b>	3	4	6	1	7	10	4	5	3	8	6	2	7	3	4	5	3	2	3	2
<b>N° de TV</b>	1	1	2	0	3	4	2	1	1	3	3	1	3	1	2	2	2	1	0	1

- Construya tablas apropiadas para analizar en forma separada los datos.
- ¿Cuál es la cantidad promedio de habitantes y TV por casa?.
- Calcular el  $P_{55}$  para los TV y  $P_{45}$  para el número de habitantes por casa.

9. La cantidad de destrozos por día en un laboratorio, fue registrada para 500 días, obteniéndose:

<b>Cant. de destrozos</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Cant. de días</b>	98	122	108	82	57	26	5	0	2

- Determine e interprete; Promedio Aritmético y Mediana. ¿Por qué una de éstas estadísticas es mayor que la otra?.
- Determine e interprete Moda y Percentil 37.

10. Los siguientes datos corresponden a los tiempos (en minutos) que duran 40 llamadas telefónicas recibidas por una central:

2.2 0.8 1.5 1.9 1.3 2.3 2.3 0.9 0.5 1.3 2.0 1.7  
 1.1 1.1 1.3 1.7 1.1 1.0 2.1 0.7 1.9 2.6 1.7 2.3  
 1.4 2.4 2.1 1.7 1.2 1.6 1.5 1.4 2.1 2.0 1.0 2.8  
 1.3 1.1 1.5 1.4

- Construya una tabla de frecuencias con seis intervalos de igual amplitud.
- Construya un histograma de frecuencias relativas porcentuales.
- ¿Qué porcentaje de llamadas se encuentran en el intervalo  $[\bar{x} - s; \bar{x} + s]$ .