

# Práctica No.2 - Estadística I

Docente: Lic. Emma M. Mancilla Flores

Septiembre,2007

- 
- 
1. Una investigación sobre la opinión de los votantes, proporciona datos sobre una instalación en el área para convertir basura en energía. La siguiente distribución de frecuencias muestra los grupos de edades de los encuestados:

Categoría de edad	Número de personas
18 hasta menos de 30	255
30 hasta menos de 45	510
45 hasta menos de 60	427
60 o más	405

- a) Construya una distribución de frecuencias relativas para este conjunto de datos.
- b) ¿Qué porcentaje de encuestados tienen menos de 45 años?.
2. Se realizó una encuesta de 52 hogares en la Población de Viscachani, preguntando el número de hijos por hogar, los resultados son los siguientes:

2 6 4 3 1 0 4 4 3 1 5 5 2  
2 6 4 3 5 5 3 5 3 2 2 5 3  
3 3 1 5 2 6 5 4 4 5 4 5 3  
2 4 1 3 5 5 2 3 0 0 4 5 4

Para los datos:

- a) Indique, ¿qué tipo de variable es?.
- b) Construya una tabla de distribución de frecuencia.
- c) Interpretar todas las frecuencias absolutas ( $n_i$ ).
- d) Interpretar todas las frecuencias relativas ( $f_i$ ).

©emmf

3. Construya la tabla de distribución de frecuencias a partir de la figura (1), que muestra el gráfico de frecuencias acumuladas, sabiendo que se tiene una variable discreta.

Figura 1:

4. La siguiente tabla muestra la distribución acumulada de ventas al por mayor por tamaños de compañías de Estados Unidos en 1930:

Tamaño de la Compañía (Miles de Dólares de venta)	Número de Compañías ( $N_i$ )
100	36154
200	49667
300	57081
400	61701
500	64716
1000	71453
25000	76600

a) Comente el gráfico de barras de frecuencias absolutas.

b) Trace las ojivas de frecuencias relativas.

©emmf

5. La siguiente tabla muestra el coeficiente de inteligencia ( $I.Q.$ ) de 480 alumnos de cierta universidad.

Marca de clase $X$	Frecuencias $n_i$
78	29
82	28
86	45
90	66
94	85
98	72
102	54
108	65
114	18
122	18

a) Construya el diagrama de barras de frecuencias relativas

b) Construya las ojivas de frecuencias porcentuales.

6. A continuación se muestran los alquileres (\$us), que pagaron un grupo de familias en el primer semestre de este año, en tres zonas distintas de una ciudad:

Mes	Alquiler (\$us.)	No. de flias. Zona A	No. de flias. Zona B	No. de flias. Zona C
1	25	50	50	50
2	30	51	51	51
3	40	52	53	50
4	60	5	54	58
5	90	58	100	100
6	120	0	0	100

- a) Para cada una de las distribuciones construya los diagramas de barra, comente.
- b) Para cada distribución construya las ojivas de frecuencias absolutas y relativas y comente.
- c) Compare y comente las distribuciones y gráficas realizadas en los incisos anteriores.

©emmf

7. La tabla muestra la distribución porcentual de la renta total de varones de 14 o más años en una región en 1956:

<i>Renta (dólares)</i>	<i>Porcentaje de individuos</i>
<i>Menos de 100</i>	17.2
100 – 199	11.7
200 – 299	12.1
300 – 399	14.8
400 – 499	15.9
500 – 599	11.9
600 – 999	12.7
1000 y más	3.6

- a) Graficar el histograma de frecuencias. ¿Qué modificaciones se deben aplicar a la tabla?
- b) ¿Qué porcentaje de individuos alcanza una renta a los más 399,5 \$us.?
- c) ¿Qué porcentaje de individuos alcanza una renta por lo menos de 550,5 \$us.?
8. La tabla muestra la distribución de los diámetros de las cabezas de los remaches fabricados por una compañía:

<i>Diámetro (pulgadas)</i>	<i>Frecuencia</i>
0.7247 – 0.7249	2
0.7250 – 0.7252	6
0.7253 – 0.7255	8
0.7256 – 0.7258	15
0.7259 – 0.7261	42
0.7262 – 0.7264	68
0.7265 – 0.7267	49
0.7268 – 0.7270	25
0.7271 – 0.7273	18
0.7274 – 0.7276	12
0.7277 – 0.7279	4
0.7280 – 0.7282	1

Construir las gráficas adecuadas e interpretar .  
©emmf

9. Se tiene una muestra de las edades en una población de personas :

61	67	56	64	71	38	61	63
43	58	46	49	50	50	55	47
50	52	51	56	53	54	51	51
39	50	40	41	58	42	40	41
55	42	61	52	42	59	45	56
40	58	46	49	62	62	50	49
51	31	51	56	53	54	51	53
49	50	48	45	58	42	40	43

- a) Calcule el rango de la variable.
- b) Si se utilizan diez intervalos de clase, enliste los límites reales de los tres primeros.
- c) Construya una distribución de frecuencias agrupadas para los datos (método).
- d) Construya columnas de porcentajes y porcentaje acumulado (menor y mayor que) para los datos.

10. El entrevistador pregunta a cada participante en la investigación *¿Cuánto gasta en promedio en material escolar en un semestre?*. La clasificación de estas cantidades para las personas entrevistadas es:

1.10	21.13	41.15	61.22	81.62	2.83	22.1	42.5	62.7	82.22	3.71
43.59	62.5	63.55	83.9	4.14	24.1	44.12	64.92	84.15	5.82	25.41
8	28.45	48.25	68.69	68.89	88.14	9.25	29.36	49.54	69.87	89.25
23.79	42.5	53.75	80.91	14.10	34.15	24.35	61.95	43.18	15.34	32.45
79	40.50	35	70	24.25	32.10	25.35	51	43.50	35	37
11.95	31.87	54.74	51.74	71.82	91.35	12.62	31.41	52.64	72.29	92.49
19.99	39.54	23.62	54.52	13.36	10.20					

- a) Construya e interprete la tabla de distribución de frecuencias con siete intervalos de clase.
  - b) Construya el polígono de frecuencias relativas.
  - c) Construya las ojivas menor y mayor que.
- ©emmf

11. Dada la siguiente distribución de frecuencias de ancho iguales en base al ingreso familiar por semana de 200 familias Ingreso (Bs.):

Ingreso (Bs.) $L'_i - L'_{i+1}$	No. Flías. $(n_i)$	$N_i$
—	35	
— 240		
—	45	120
—		157
280 —		
—	20	

- a) Completar la tabla
- b) ¿Qué porcentaje de familias tiene un ingreso mayor o igual que 230 Bs.?
- c) ¿Cuántas familias tiene un ingresos entre 230 y 257 Bs.?
- d) ¿Qué proporción de familias tiene un ingreso menor que 240 Bs.?
12. En un trabajo de auditoria a una fábrica local, se obtuvo la siguiente información: Intervalos de sueldos que percibían los empleados y el acumulado relativo del número de empleados por intervalos de sueldos ( $F_i$ ).

Sueldo (Bs.)	$F_i$
300 — 500	0,10
500 — 700	0,39
700 — 900	0,75
900 — 1100	0,96
1100 — 1300	1,00

- a) Halle la distribución de frecuencias relativas.
- b) Construya y comente el histograma de frecuencias .
- c) Construya y comente las ojivas.
- ©emmf

13. Se tiene la distribución de 20 empresas según el número de trabajadores, en 1998:

Número de Trabajadores	$f_i$
20	0,05
30	0,20
40	0,35
50	0,25
60	0,15

Construir:

- a) El diagrama de barras de frecuencias absolutas;
- b) Las ojivas de frecuencias relativas porcentuales.

14. Se sabe que una variable puede tomar como valor mínimo el 5 y se conoce también su distribución de frecuencias acumuladas en sentido creciente que es el siguiente:

Variable	Frecuencias
Menos de 30	20
Menos de 40	25
Menos de 80	32
Menos de 120	45
Menos de 180	66
Menos de 200	92

- a) Construya y comente el histograma de frecuencias.
- b) Construya el polígono de frecuencias relativas.
- c) Construya las ojivas menor y mayor que.

©emmf

15. En una empresa de una de las máquinas automáticas que llena recipientes se investigó acerca del peso (gramos) de los recipientes producidos por esta, cuya distribución se muestra a continuación:

Peso ( gramos)	Número de recipientes
130 a 140	2
140 a 150	8
150 a 160	20
160 a 170	15
170 a 180	9
180 a 190	7
190 a 200	3
200 a 210	2

Construya y comente:

- a) El diagrama de barras de frecuencias absolutas;
- b) El polígono de frecuencias absolutas;
- c) Las ojivas de frecuencias relativas porcentuales.

©emmf