

**Universidad Autónoma de Ciudad Juárez**  
**Maestría en Ciencias Sociales para el Diseño de Políticas Públicas**  
**Métodos Cuantitativos**

Ejercicios

Capítulo 4: Porcentajes, proporciones, razones, coeficientes e incrementos

1. Determine el crecimiento de la población económicamente activa del total y por género de 1999 a 2004. Así como el crecimiento promedio entre estos años del total de la población y por género.

Población económicamente activa según sexo, 1999-2004

Año	Total	Hombres	Mujeres
1999	39,648,333	26,295,840	13,352,493
2000	40,161,543	26,418,355	13,743,188
2001	40,072,856	26,415,550	13,657,306
2002	41,085,736	26,888,135	14,197,601
2003	41,515,672	27,277,028	14,238,543
2004	43,398,755	28,013,539	15,385,216

**Respuestas**

Crecimiento anual			
1999-2000	1.29	0.47	2.93
2000-2001	-0.22	-0.01	-0.62
2001-2002	2.53	1.79	3.96
2002-2003	1.05	1.45	0.29
2003-2004	4.54	2.70	8.05
Crecimiento promedio			
1999-2004	1.81	1.27	2.83

2. Determinar el porcentaje de votación obtenido por cada partido en la delegación Coyoacán, según elección.

Votación según elección en la delegación Coyoacán

Partido político	Jefe de gobierno 2000	Jefe delegacional 2000	Jefe delegacional 2003
PRI	76,822	85,798	26,759
PRD	129,843	132,215	111,042
PT	5,973	8,715	4,179
APC (PAN-PV) <sup>1</sup>	122,475	105,030	61,976
PV			15,538
Otros partidos		22,477	16,265
CDPPN	1,046	1,592	
PCD	2,754	4,493	
PSN	414	619	607
PARM	979	1,722	
PAS	556	811	698
DSPPN	12,631	10,734	
CC	2,569	2,506	
Convergencia			3,364
Otros partidos <sup>2</sup>			11,596
Votos BLANCOS	1,351	2,274	2,241
Votos NULOS	3,685	3,853	6,256
Votos CC	143,155	150,951	
Total	361,098	382,839	260,521

Respuestas

Partido político	Jefe de gobierno 2000	Jefe delegacional 2000	Jefe delegacional 2003
PRI	21.3	22.4	10.3
PRD	36.0	34.5	42.6
PT	1.7	2.3	1.6
APC (PAN-PV)	33.9	27.4	23.8
PV	-	-	6.0
Otros partidos	-	5.9	6.2
CDPPN	0.3	0.4	-
PCD	0.8	1.2	.
PSN	0.1	0.2	0.2
PARM	0.3	0.4	-
PAS	0.2	0.2	0.3
DSPPN	3.5	2.8	-
CC	0.7	0.7	-
Convergencia	-	-	1.3
Otros partidos	-	-	4.5

## Capítulo 5: Distribución de frecuencias y gráficas en estadística

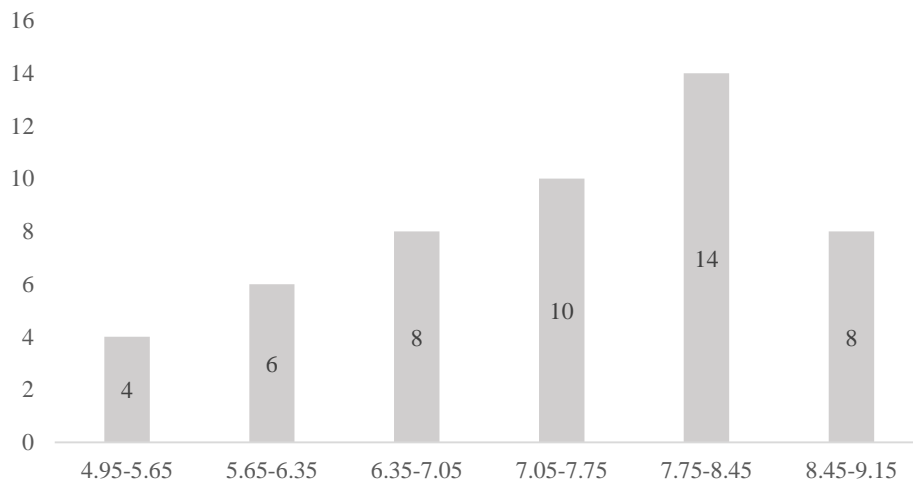
1. Las calificaciones en un examen de estadística se muestran en la siguiente tabla de frecuencias.

Clase	Intervalo real de clase	Frecuencia (fi)
1	4.95-5.65	4
2	5.65-6.35	6
3	6.35-7.05	8
4	7.05-7.75	10
5	7.75-8.45	14
6	8.45-9.15	8

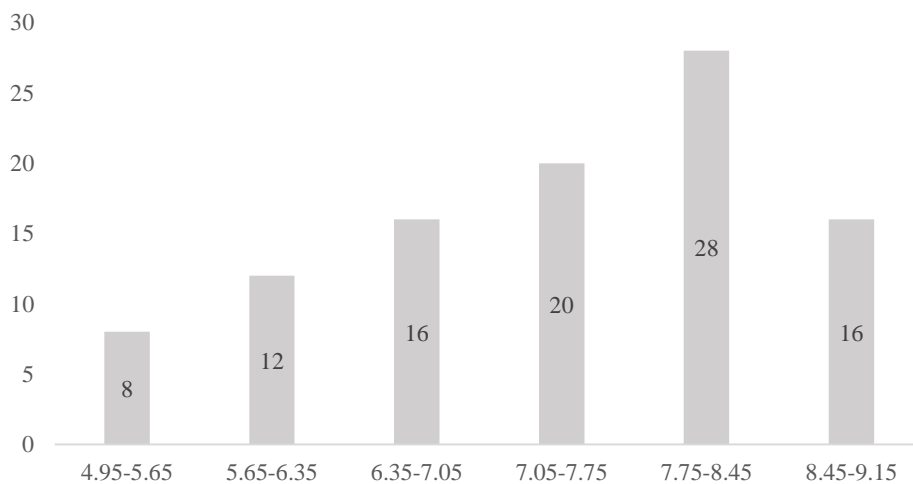
Construir un histograma, un histograma porcentual, un polígono de frecuencias y una ojiva.

### Respuestas

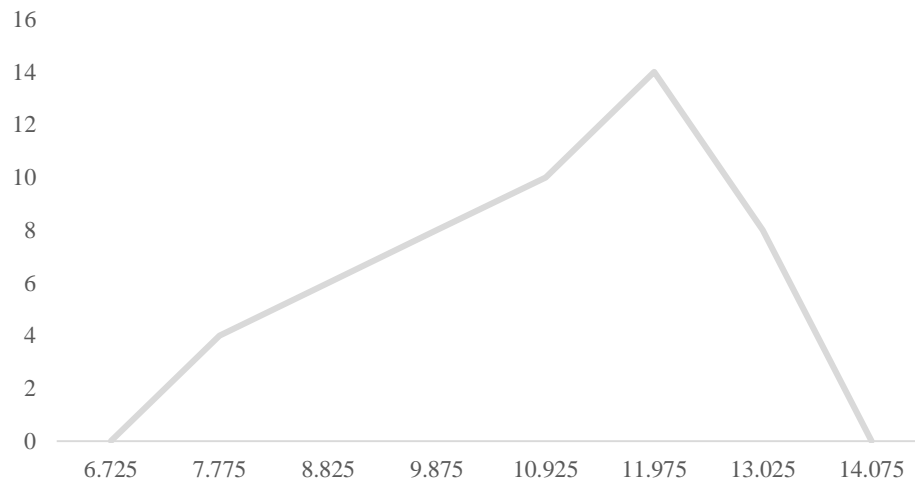
Histograma



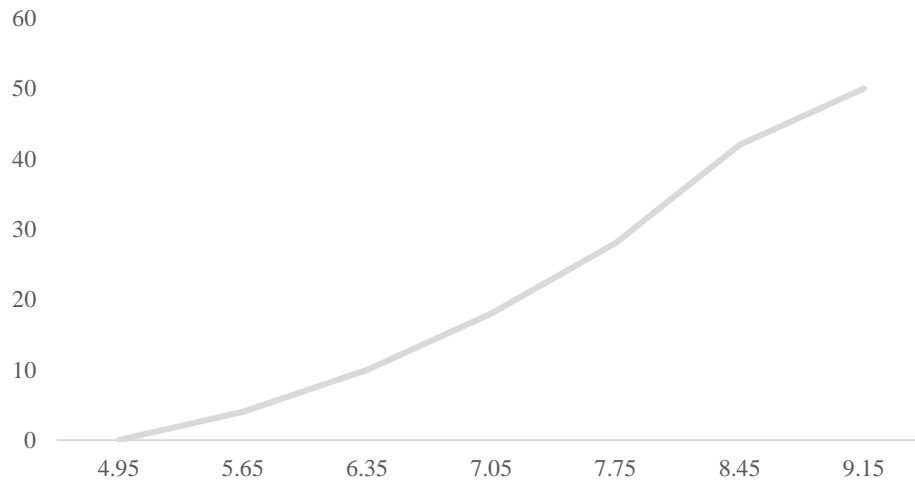
Histograma porcentual



Polígono de frecuencias



Ojiva



2. Se entrevistaron a alumnos de ciencias sociales, con el fin de conocer su opinión acerca del nivel académico de sus cursos de matemáticas. Las respuestas a esta variable de investigación se clasificaron como: Bueno (1), Regular (2) y Bajo (3). Los resultados obtenidos en la entrevista son:

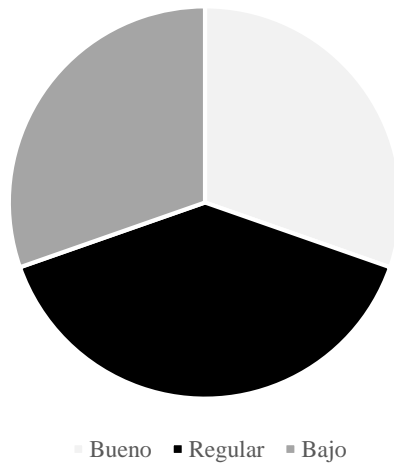
1, 3, 2, 2, 1, 2, 2, 3, 3, 2, 2, 1, 3, 2, 2, 3, 1, 1, 3, 1, 2, 1, 1, 3, 3, 3, 1, 2, 2, 3, 2, 1, 3, 2,  
2, 2, 3, 2, 1, 3, 2, 1, 1, 1, 3, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 1, 1, 1, 2, 2

Elaborar un cuadro de distribución de frecuencias para esta variable. Trazar un gráfico de sectores y un gráfico de barra simple.

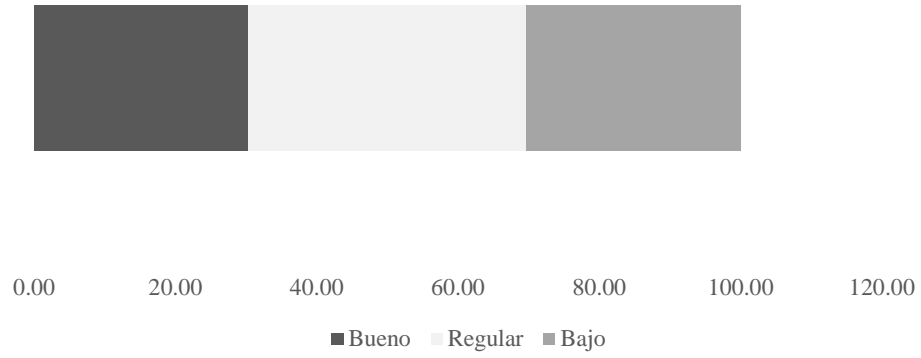
### Respuestas

	Frecuencias	Frecuencias relativas
Bueno	17	30.36
Regular	22	39.29
Bajo	17	30.36
Total	56	100.00

Gráfico de sectores



## Gráfico de barra simple



## Capítulo 6: Medidas descriptivas de la distribución de frecuencias

1. El número de horas y el horario con mayor número de telespectadores son dos factores que influyen en la publicidad televisiva. Una muestra de 50 familias con el número de horas que ven televisión, produjo los datos siguientes:

3.0, 6.0, 7.5, 15.0, 12.0, 6.5, 8.0, 4.0, 5.5, 6.0, 5.0, 12.0, 1.0, 3.5, 3.0, 7.5, 5.0, 10.0, 8.0, 3.5, 9.0, 2.0, 6.5, 1.0, 5.0, 4.5, 1.0, 6.0, 1.5, 8.5, 3.0, 7.5, 9.5, 4.5, 7.0, 3.0, 2.5, 3.0, 1.0, 11.5, 4.5, 5.5, 5.0, 3.5, 7.5, 6.0, 11.5, 14.5, 7.0, 5.5

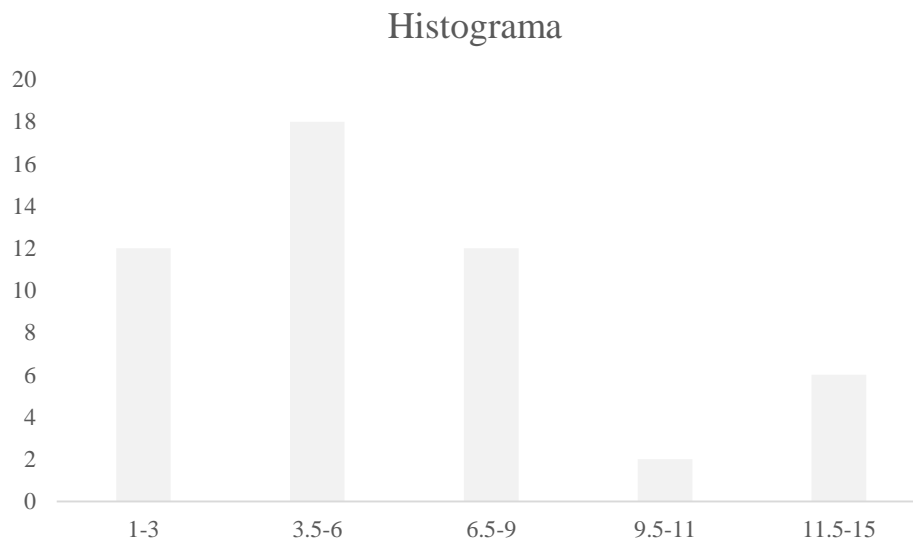
- Construya una tabla de distribución de frecuencias.
- Elabore los histogramas y polígonos conocidos.
- Calcule el segundo cuartil, el 25 percentil y el decil 7.
- Calcula media muestral y la desviación estándar muestral.
- Concluya sobre el número de horas que ven la televisión las familias de la muestra.

### Respuestas

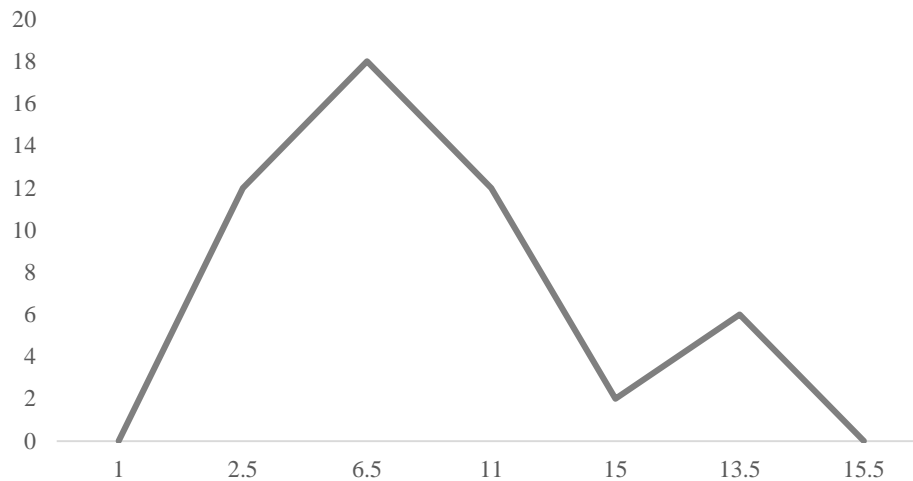
a)

Clase	Intervalo de clase	Frecuencia	Frecuencia acumulada
1	1-3	12	12
2	3.5-6	18	30
3	6.5-9	12	42
4	9.5-11	2	44
5	11.5-15	6	50

b)



Polígono de frecuencias



- c) Recordar que el segundo cuartil es la mediana, por tanto es 5.5. El decil 7 es 7.25 con lo que sabemos que 70% de las familias en la muestra ven menos de 7.25 horas la televisión. El percentil 25 es 1.12, lo que significa que 25% de las familias en la muestra ven menos de 1.1 horas la televisión.
- d) 6 es la media muestral y 3.4 es la desviación estándar.
- e) Si tomamos en cuenta que un día se compone de 24 horas y que el promedio de horas de televisión que ven las familias en la muestra es 6, podemos concluir que pagar por publicidad en televisión es una muy buena estrategia para las compañías, sobre todo si se considera que existen elementos en la muestra que incluso ven la televisión por más de 10 horas, lo que se refleja en el valor obtenido al calcular la desviación estándar (3.4).

2. Los ingresos mensuales que reciben 15 ejecutivos medios en la ciudad de Guadalajara se muestran a continuación.

10 000 10 500 9 900 11 000 11 500  
10 500 10 300 11 000 10 500 11 400  
11 500 10 000 11 000 10 300 11 100

- a) Determine el ingreso promedio mensual de estos ejecutivos.
- b) La desviación estándar de sus ingresos.
- c) Concluya con base en la información estadística anterior.

### Respuestas

- a) El ingreso promedio mensual de estos ejecutivos es de 10,700 pesos.
- b) La desviación estándar de sus ingresos es 551.62 pesos.
- c) En general, no existen muchas diferencias en los ingresos de los ejecutivos.