



## Módulo N°1 (Matemática 2)

### Tipos de Variables, Medidas de Tendencia Central y Análisis de Gráficos

Curso: 1ro Medio A-B-C	
Unidad IV: Datos y azar	
Objetivo	Conocer el concepto de estadística y su aplicación en la actualidad.

#### I) CONCEPTO DE ESTADÍSTICA

**Estadística:** Es una rama de la matemática que comprende Métodos y Técnicas que se emplean en la recolección, ordenamiento, resumen, análisis, interpretación y comunicación de conjuntos de datos.

**Población:** Es un conjunto cuyos elementos poseen alguna característica común que se quiere estudiar, ya sea de individuos, de animales, de objetos, de medidas, de producciones, de acontecimientos o de sucesos.  
Las poblaciones pueden ser finitas o infinitas.

**Muestra:** Es un subconjunto de la población, que debe ser representativa y aleatoria.

**Variable:  
Cualitativa** Son aquellas cuando las observaciones realizadas se refieren a un atributo (no son numéricas), por ejemplo: sexo, nacionalidad, profesión, etc.

**Variable:  
Cuantitativa** Son aquellas en que cada observación tiene un valor expresado por un número real, por ejemplo: peso, temperatura, salario, etc.

Las variables cuantitativas pueden ser de 2 tipos:

- \* **Discretas:** Que toman sólo valores enteros, por ejemplo: número de hijos, número de departamentos en un edificio, etc.
- \* **Continuas:** Susceptibles de tomar cualquier valor, por ejemplo: el peso, la estatura, etc.

#### **Ejemplo 1**

¿Cuál(es) de los siguientes métodos sirve(n) para recopilar información?

- I) Entrevistas.
  - II) Encuestas.
  - III) Censos.
- A) Sólo I  
B) Sólo II  
C) Sólo III  
D) Sólo II y III  
E) I, II y III

#### **Ejemplo 2**

Si se quiere hacer un estudio estadístico de las alturas de los alumnos de los cuartos medios A, B y C de un colegio, que tienen entre 16 y 18 años de edad, la población corresponde a

- A) todos los alumnos del colegio.  
B) sólo los alumnos de los cuartos medios A, B y C.  
C) las alturas de todos los alumnos del colegio.  
D) las alturas de los alumnos de los cuartos medios A, B y C.  
E) las edades de los alumnos de los cuartos medios A, B y C.

#### **Ejemplo 3**

El peso de los pacientes de un consultorio médico es una variable:

- I) Cuantitativa.
  - II) Discreta.
  - III) Continua.
- A) Sólo I  
B) Sólo II  
C) Sólo III  
D) Sólo I y II  
E) Sólo I y III

## 2) TABULACIÓN DE DATOS

**Frecuencia (f):** Número de veces que se repite un dato (también se le denomina frecuencia absoluta).

**Frecuencia acumulada ( $f_{ac}$ ):** Es la que se obtiene sumando ordenadamente las frecuencias absolutas hasta la que ocupa la última posición.

**Frecuencia relativa (fr):** Es el cociente entre la frecuencia absoluta de uno de los valores de la variable y el total de datos, expresada en tanto por ciento.

**Frecuencia relativa acumulada ( $fr_{ac}$ ):** Es la que se obtiene sumando ordenadamente la frecuencia relativa hasta la que ocupa la última posición.

**Marca de clase:** Se define como el promedio de los lados extremo de un intervalo.

### Ejemplo 4

La tabla de la figura 1, muestra la cantidad de televisores por casa que hay en un condominio de 20 casas. ¿En cuántas casas hay menos de 4 televisores?

- A) 2
- B) 4
- C) 6
- D) 10
- E) 18

Nº de Televisores por casa	Frecuencia Absoluta
2	4
3	6
4	8
5	2

### Ejemplo 5

La tabla de la figura 2, muestra la distribución de frecuencias del número de bicicletas (x) que tiene cada uno de los 25 alumnos de un curso. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El valor de A es 6.
  - II) El 52% de los alumnos tiene una o dos bicicletas.
  - III) El valor de C es 100.
- A) Sólo I
  - B) Sólo III
  - C) Sólo II y III
  - D) Ninguna de ellas
  - E) Todas ellas

x	f	fac	fr	fr ac
1	5	5	20%	20%
2	8	13	B%	52%
3	A	17	16%	68%
4	8	25	32%	C%

### Ejemplo 6

La tabla de la figura 3, muestra la distribución de frecuencias de los ingresos familiares en miles de pesos, (agrupados por intervalos) que tienen 200 familias. ¿Cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) verdadera(s)?

- I) Hay exactamente 133 familias que tienen como ingreso menos de \$ 200.000.
- II)  $b + d$  es igual a 500.
- III) El total del ingreso familiar en el tramo 4 es, a lo menos, \$ 8.400.000.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

Tramo	Ingreso familiar en miles de pesos	Marca de Clase	Frecuencias (Nº de Familias)
1	[0 - 100 [	50	67
2	[100 - 200[	b	66
3	[200 - 300[	c	39
4	[300 - 400[	d	28

## 3) MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Las medidas de tendencia central son indicadores que representan valores numéricos en torno a los cuales tienden a agruparse los valores de una variable estadística. Los principales son la media aritmética, la mediana y la moda.

### a) Media Aritmética ( $\bar{x}$ )

Es el cociente entre la suma de todos los datos y el número de datos. Si se tienen  $n$  datos;  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ , su media aritmética es

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

### Ejemplo 7

La media aritmética del siguiente conjunto de datos: 10; 8; 6; 0; 8; 3; 2; 2; 8; 0, es

- A) 8
- B) 6
- C) 5,9
- D) 4,5
- E) 4,7

### Ejemplo 8

La tabla de frecuencia de la figura 1, corresponde a la estatura de 10 personas. ¿Cuál es la media aritmética de las estaturas?

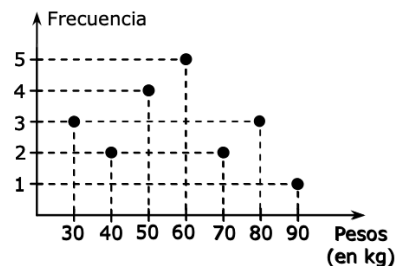
- A) 1,60 m
- B) 1,62 m
- C) 1,65 m
- D) 1,68 m
- E) 1,70 m

Altura (m)	f
1,50	3
1,60	2
1,70	5

### Ejemplo 9

El gráfico de la figura 3, muestra los pesos de 20 personas. ¿Cuál es el promedio de sus pesos?

- A) Menor a 57 kg
- B) Entre 57 kg y 58 kg
- C) 57 kg
- D) 58 kg
- E) Mayor que 58 kg



### Ejemplo 10

La tabla de la figura 4, muestra la distribución de frecuencias de las edades de 20 personas (agrupadas en intervalos). ¿Cuál es el promedio de sus edades?

- A) 15,75 años
- B) 25 años
- C) 41 años
- D) 41,5 años
- E) 45 años

Edades de personas (en años)	Marca de clase	Frecuencia absoluta
[10, 20[	15	2
[20, 30[		
[30, 40[	35	4
[40, 50[		1
[50, 60[	55	1
[60, 70[		4
[70, 80[	75	2

### b) MODA ( $M_o$ )

Es el dato que aparece con mayor frecuencia, es decir, el que más se repite.

Si no hay un dato que tenga mayor frecuencia que otro se dice que la distribución de frecuencias es AMODAL.

Si existe un solo dato que tenga mayor frecuencia la distribución de frecuencia es UNIMODAL. De existir dos (o más) datos que tienen la misma frecuencia, siendo esta la mayor, se dice que la muestra es BIMODAL (O POLIMODAL).

### Ejemplo 11

La moda del siguiente conjunto de datos: 3, 7, 6, 5, 5, 7, 6, 8, 7 es

- A) 3
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

### Ejemplo 12

La tabla de la figura 2, muestra la cantidad de vehículos motorizados que pasaron en un día por una plaza de peajes. La moda corresponde a

- A) Motos
- B) Camiones
- C) Camionetas
- D) Autos
- E) Buses

Vehículos motorizados	f
Autos	180
Camionetas	150
Camiones	100
Buses	200
Motos	50

### c) MEDIANA (Me)

Es el dato que ocupa la posición central de la muestra cuando estos se encuentran ordenados en forma creciente o decreciente. Si la muestra tiene un número par de datos, la mediana es la media aritmética de los dos términos centrales.

#### Ejemplo 13

De los siguientes datos:  $p + q$ ,  $2p + 4q$ ,  $4p + 8q$ ,  $6p + 12q$ ,  $8p + 16q$  y  $10p + 20q$  con  $p < q$  y mayores que cero, ¿cuál es la mediana?

- A)  $4p + 8q$
- B)  $5p + 10q$
- C)  $5p + 20q$
- D)  $6p + 12q$
- E)  $10p + 10q$

#### Ejemplo 14

La tabla de la figura 2, representa las edades de un grupo de personas. Con respecto a estos datos es falso que

- A) 22 personas tienen 19 años o menos
- B) la moda es 18 años
- C) el  $33,3\%$  tiene 18 años
- D) la media aritmética es 18,6 años
- E) la mediana es 18 años

Edad	f
17	5
18	10
19	7
20	8
<b>Total</b>	<b>30</b>

#### Ejemplo 15

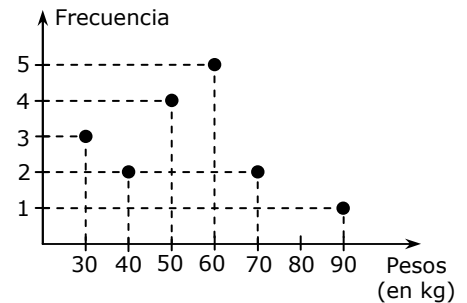
Si Andrés tiene las siguientes notas en matemática 60, 55, 70, 65. ¿Qué nota debe sacarse para obtener un promedio 64?

- A) 60
- B) 50
- C) 70
- D) 45
- E) Ninguna de las anteriores

#### Ejemplo 16

La media, moda y mediana respectivamente del grafico son:

- A) 51,5 ; 40 ; 50
- B) 50 ; 60 ; 50
- C) 52,9 ; 60 ; 50
- D) 52,9 ; 90 ; 50
- E) Ninguna de las anteriores



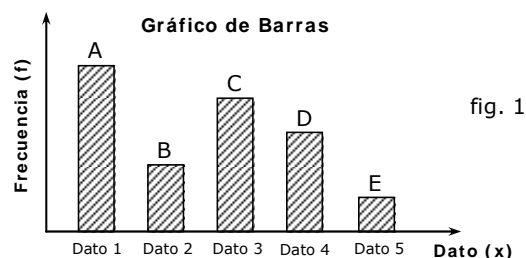
### III) ANÁLISIS DE GRÁFICOS

A menudo, una representación gráfica de una distribución de frecuencias nos da una mejor idea de un estudio estadístico que un cuadro con números. Por ende, es conveniente **saber graficar** y, además, **saber interpretar** gráficos.

Los datos de una tabla, con datos no agrupados, se pueden expresar mediante un gráfico de **barras**, uno **poligonal** o uno **circular**. Si los datos están agrupados, se utiliza, generalmente, el **histograma**.

**A) Grafico de Barras:** Utilizado en variables de tipo cualitativa y cuantitativa discreta, consiste en una serie de barras que indica a los datos, cuyas alturas representan la frecuencia absoluta de éstos.

X	f
Dato 1	A
Dato 2	B
Dato 3	C
Dato 4	D
Dato 5	E

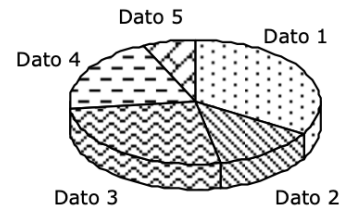


**B) Gráfico circular:** Es utilizado en variable de tipo cualitativa y cuantitativa discreta. Consiste en un círculo dividido en secciones proporcionales al tamaño de la muestra y la frecuencia de los datos.

X	f	fr
Dato 1	a	a%
Dato 2	b	b%
Dato 3	c	c%
Dato 4	d	d%
Dato 5	e	e%

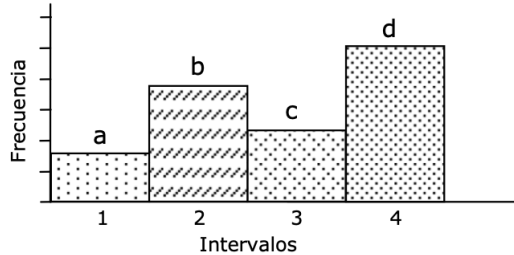
$$\frac{f}{\text{total}} = \frac{x^\circ}{360^\circ}$$

$$\frac{f}{\text{total}} = \frac{fr}{100\%}$$



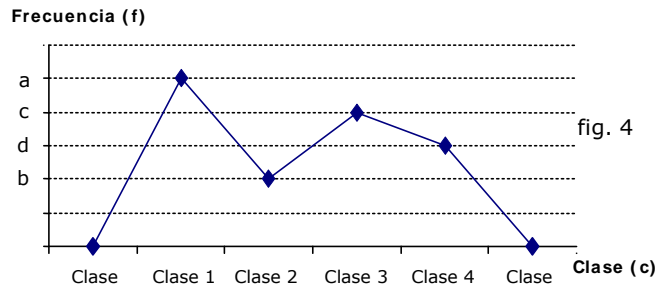
**C) Histograma:** Se utiliza para representar a los datos agrupados en intervalos. Se elabora representando a los datos en el eje horizontal y a las frecuencias en el eje vertical. Se trazan barras cuyas bases equivalen a los intervalos de clase y cuyas alturas corresponden a las frecuencias de clase.

x	f
Intervalo 1	a
Intervalo 2	b
Intervalo 3	c
Intervalo 4	d



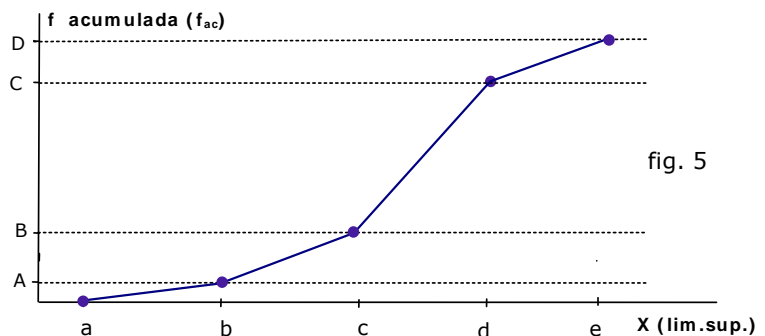
**D) Polígono de frecuencias:** Se utiliza en datos agrupados en intervalos. Para confeccionarlo, debemos unir con una recta a los puntos donde se intersectan la marca de clase y la frecuencia de los intervalos. Para "anclar" el polígono de eje horizontal, debemos agregar un intervalo de frecuencia cero, antes del primer y después del último intervalo.

X	C	f
Intervalo 1	Clase 1	a
Intervalo 2	Clase 2	b
Intervalo 3	Clase 3	c
Intervalo 4	Clase 4	d



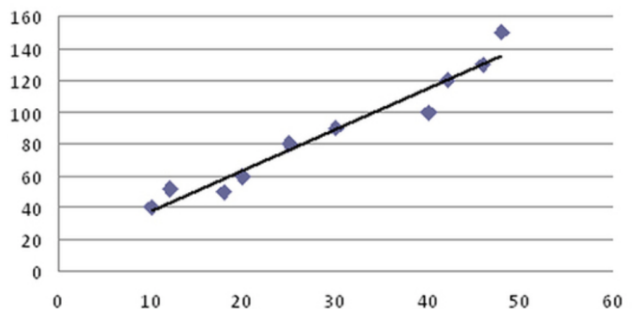
**E) Polígono de frecuencias acumuladas u ojiva:** Se representa uniendo puntos referidos al límite superior y frecuencia acumulada de cada intervalo. Para "anclar" la Ojiva el eje horizontal, se posiciona en el límite inferior del primer intervalo.

X	f <sub>ac</sub>
[a, b[	A
[b, c[	B
[c, d[	C
[d, e[	D



**F) Grafico de Dispersión**

Permite la representación gráfica más útil para describir el comportamiento conjunto de dos variables



**Ejemplo 16**

La tabla de la figura 1, muestra una distribución de frecuencias de las edades, en años, de los alumnos de un colegio que cursan 4<sup>to</sup> medio.

Edades (años)	Nº de alumnos
16	3
17	9
18	12
19	6
20	0

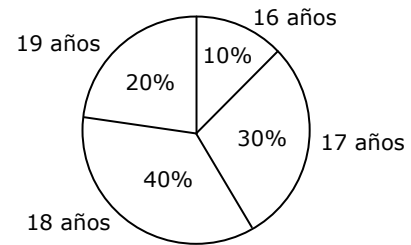
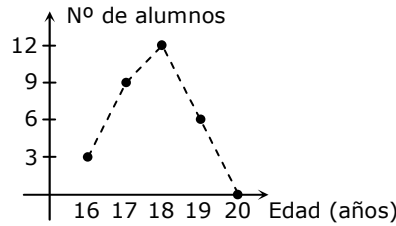
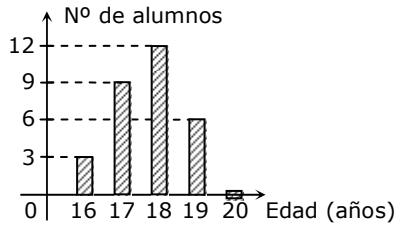
fig. 1

¿En cuál(es) de los siguientes gráficos queda representada la distribución de frecuencia de la tabla de la figura 1?

I) **de barras**

II) **poligonal**

III) **circular**



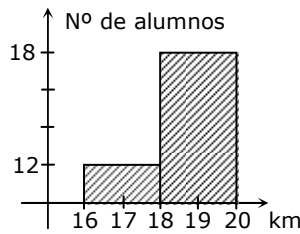
- A) En sólo I    B) En sólo I y II    C) En sólo I y III    D) En sólo II y III    E) En I, II y III

**Ejemplo 17**

Según el histograma y su tabla de frecuencia (fig. 2), ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La amplitud de los intervalos es 2.  
 II) Las marcas de clases son 17 km y 19 km.  
 III) El promedio o media aritmética es 15.

- A) Sólo I  
 B) Sólo I y II  
 C) Sólo I y III  
 D) Sólo II y III  
 E) Sólo I, II y III

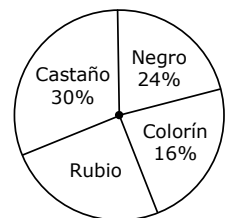


Distancia de la casa al colegio en km	Nº de alumnos
[16 - 18[	12
[18 - 20[	18

**Ejemplo 18**

El gráfico circular muestra el resultado de una investigación sobre el color de cabello de 1.200 personas. ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) 360 personas tienen el cabello rubio  
 II) Más del 50% de las personas tienen el cabello rubio o negro.  
 III) Hay tantas personas con cabello rubio como personas con el cabello castaño



- A) Solo III  
 B) Solo I y II  
 C) Solo I y III  
 D) Solo II y III  
 E) I, II y III

(Fuente: DEMRE. Publicación 2010)

**EJERCICIOS**

1) El peso de los pacientes de un consultorio médico es una variable:

I) Cuantitativa. II) Discreta. III) Continua.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) Sólo I y III

2) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones representa el uso de una variable cuantitativa discreta?

- A) La estatura de los jugadores de un equipo de fútbol.
- B) La carrera más preferida por los estudiantes del preuniversitario
- C) La cantidad de habitantes de Isla Negra
- D) EL color de pelo de los niños de un jardín infantil
- E) El I.P.C. del mes de marzo del presente año.

3) De las siguientes afirmaciones, es verdadero que

- A) Una muestra no debe ser representativa de la población.
- B) El color de pelo es una variable cuantitativa.
- C) La estadística no proporciona información para analizar.
- D) El número de computadores en una biblioteca es una variable continua.
- E) La distancia entre el preuniversitario y las casas de los estudiantes es una variable continua.

4) Si en un hospital se estudia el peso de los recién nacidos, entonces ¿cuál(es) de las afirmaciones siguientes es (son) verdadera(s)?

- I) La variable es cualitativa y discreta.
  - II) La variable es cuantitativa.
  - III) La variable es continua.
- A) Sólo I
  - B) Sólo II
  - C) Sólo III
  - D) Sólo II y III
  - E) I, II y III

5) En un establecimiento educacional a los alumnos del 4º medio se les entregó su informe de personalidad, siendo una de las variables: "cumple con sus tareas y obligaciones escolares". La escala de apreciación utilizada es siempre, generalmente, ocasionalmente y nunca. ¿A qué tipo de variable corresponde esta medición?

- A) Cualitativa medida en escala nominal
- B) Cuantitativa discreta
- C) Cualitativa medida en escala ordinal
- D) Cuantitativa continua
- E) Cuantitativa medida en escala ordinal

6) Si se tabularan las frecuencias de las estaturas y color de ojos de los alumnos de un curso, ¿cuál de las opciones siguientes es siempre verdadera?

- A) Con la moda de las estaturas se determina la estatura promedio del curso.
- B) Con la mediana del color de ojos se determina el color de ojos que predomina.
- C) Con el promedio de las estaturas se determina la estatura más frecuente.
- D) Con la mediana de las estaturas se determina la estatura más frecuente.
- E) Con la moda del color de ojos se determina el color de ojos que predomina.

7) Dados los puntajes obtenidos por 7 personas en una prueba: 81, 76, 80, 84, 78, 91 y 84, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) La moda es 84.
  - II) El promedio (media aritmética) es 82.
  - III) La mediana coincide con la moda.
- A) Sólo I
  - B) Sólo II
  - C) Sólo I y II
  - D) Sólo I y III
  - E) I, II y III

8) Si el número de preguntas contestadas en una PSU por 10 alumnos fue: 56, 57, 55, 58, 62, 55, 57, 56, 57, 57, ¿cuál(es) de las afirmaciones siguientes es (son) verdadera(s)?

- I) La mediana es 57.
- II) El promedio (media) es 57.
- III) La moda coincide con el promedio.

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

9) En una fiesta de cumpleaños, de los niños que asistieron, 4 son hijos únicos, 7 tienen 1 hermano, 5 tienen 2 hermanos, 1 tiene 3 hermanos, y 4 tienen 4 hermanos. La mediana del número de hermanos de los invitados a la fiesta es

- A) 11
- B) 7
- C) 3
- D) 2
- E) 1

10) El promedio de las notas parciales de un alumno es 4,4 y se pondera en un 60%. ¿Qué nota deberá sacar en el examen, para obtener exactamente una nota final de 5,0?

- A) 6,4
- B) 6,3
- C) 5,9
- D) 5,4
- E) 5,0

11) Al calcular la media aritmética de 125 datos, ésta resultó 42. Se observó que en el lugar del valor 12,4 se introdujo 124. Al corregir este problema, la nueva media es aproximadamente.

- A) 39
- B) 40
- C) 41
- D) 42
- E) 43

12) Si el ingreso anual en miles de pesos (\$) de 10 familias chilenas fue: 540, 390, 375, 367, 352, 315, 315, 315, 315 y 225, ¿cuál(es) de las afirmaciones siguientes es (son) verdadera(s)?

- I) El 50% de la muestra se encuentra bajo el promedio.
- II) La mitad de los ingresos se encuentra sobre la mediana
- III) El número de datos que están bajo la mediana son los mismos que están bajo la moda.

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

13) Cinco amigos deciden invertir en una empresa, en promedio aportan \$ 25.000 cada uno. Se conocen los aportes de Juan \$ 30.000, Diego \$ 15.000, Jorge \$ 18.000 y José \$ 33.000, entonces ¿cuál es el aporte de Daniel?

- A) \$ 25.000
- B) \$ 18.000
- C) \$ 29.000
- D) \$ 31.000
- E) \$ 33.000

14) Las edades de 10 personas son 12, 20, 18, 20, 19, 21, 15, 20, 18 y 20 años. Si se agrega a este conjunto la edad de una nueva personas, entonces.

- A) la moda aumenta.
- B) la moda disminuye.
- C) la moda permanece igual.
- D) la moda aumenta en 1.
- E) No se puede saber.

15) Antonia finalizó este año la asignatura de Lenguaje y Comunicación con un promedio 6,1. Sus notas parciales fueron: 5,8; x; 6,5 y 6,2 mientras que en el examen coeficiente dos, obtuvo un 6,0. De acuerdo a lo anterior, ¿cuál fue la nota parcial x?

- A) 5,4
- B) 5,7
- C) 6,1
- D) 6,5
- E) 6,8

16) Fernando obtuvo los siguientes puntajes en 7 pruebas de francés: 81, 76, 80, 84, 78, 91, 84., si Fernando obtiene un puntaje de 97 puntos y lo cambia por el puntaje más bajo, su promedio varía en:

- A) 85
- B) 82
- C) 3
- D) 4
- E) Ninguna de las anteriores

17) La tabla adjunta, muestra el resultado obtenido al lanzar un dado. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) El total de lanzamientos del dado fue 21.
- II) La frecuencia de la moda es 6.
- III) La mediana es 3.

Número	Frecuencia
1	4
2	6
3	2
4	5
5	1
6	3

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y II
- E) I, II y III

18) La tabla adjunta, muestra la cantidad de kilos de pan vendidos en una pequeña amasandería en distintos días de la semana. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) FALSA(S)?

- I) Hasta el término del día viernes se vendieron en total 212 kilos de pan.
- II) La moda corresponde al día sábado.
- III) El martes se vendieron 40 kilos de pan.

Días	Kilos de pan	Total acumulado
Lunes	35	
Martes		75
Miércoles	42	
Jueves		162
Viernes	50	
Sábado	63	
Domingo		346

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y III
- D) I, II y III
- E) Ninguna de ellas.

19) La tabla adjunta, muestra la edad en años de los residentes de un condominio. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I)  $a = 25$
- II)  $b = 25$
- III) El total de residentes es 74.

Edad	Marca de clase	Frecuencia	Frecuencia acumulada
0 – 10			6
10 – 20		15	
20 – 30	$a$		31
30 – 40		$b$	56
40 – 50		8	
50 – 60		5	
60 – 70		3	
70 – 80		1	
80 – 90		1	

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

20) La tabla de la figura 3, muestra la distribución de frecuencias de los ingresos familiares en miles de pesos, (agrupados por intervalos) que tienen 200 familias. ¿Cuál(es) de las siguientes aseveraciones es (son) verdadera(s)?

- I) Hay exactamente 133 familias que tienen como ingreso menos de \$ 200.000.
- II)  $b + d$  es igual a 500.
- III) El total del ingreso familiar en el tramo 4 es, a lo menos, \$ 8.400.000.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

Tramo	Ingreso familiar en miles de pesos	Marca de Clase	Frecuencias (Nº de Familias)
1	[0 – 100 [	50	67
2	[100 – 200[	$b$	66
3	[200 – 300[	$c$	39
4	[300 – 400[	$d$	28

21) La siguiente tabla muestra a distribución de sueldos en pesos, de 40 personas de una industria. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

- I) La marca de clases del tramo 4 es \$ 700.000.
- II)  $a + b + c = \$ 1.500.000$ .
- III)  $d + e$  corresponde al doble del mínimo que puede ganar una persona en el tramo 6.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

Tramo	Sueldos de personas (en pesos)	Frecuencia (Nº de personas)	Marca de clases
1	[0 – 200.000 [	5	100.000
2	[200.000 – 400.000[	7	$a$
3	[400.000 – 600.000[	10	$b$
4	[600.000 – 800.000[	6	$c$
5	[800.000 – 1.000.000[	4	$d$
6	[1.000.000 – 1.200.000[	8	$e$

22) La tabla de frecuencia de la figura 1, corresponde a la estatura de 10 personas. ¿Cuál es la media aritmética de las estaturas?

- A) 1,60 m
- B) 1,62 m
- C) 1,65 m
- D) 1,68 m
- E) 1,70 m

Altura (m)	f
1,50	3
1,60	2
1,70	5

23) La tabla de la figura 4, muestra la distribución de frecuencias de las edades de 20 personas (agrupadas en intervalos). ¿Cuál es el promedio de sus edades?

- A) 15,75 años
- B) 25 años
- C) 41 años
- D) 41,5 años
- E) 45 años

Edades de personas (en años)	Marca de clase	Frecuencia absoluta
[10, 20[	15	2
[20, 30[		
[30, 40[	35	4
[40, 50[		1
[50, 60[	55	1
[60, 70[		4
[70, 80[	75	2

24) El gráfico de Ojiva de la figura 2, muestra el peso de niños al nacer, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) 36 niños al nacer pesan menos de 4 kg.
- II) 4 niños al nacer pesan entre 4 y 4,5 kg.
- III) El 90% de los niños pesan menos de 4 kg. al nacer.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo III
- D) Solo I y II
- E) I, II y III

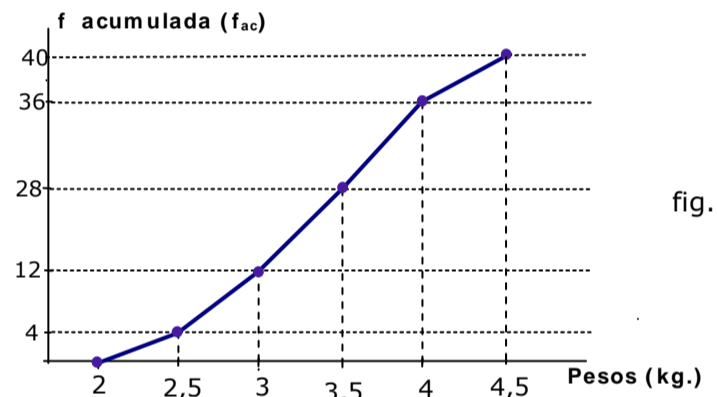


fig. 2

25) Según el gráfico de barras de la figura 3, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa**?

- A) Hay 30 personas con pesos superiores a 40 kg
- B) Hay 7 personas que pesan 30 kg
- C) Hay 13 personas con menos de 50 kg de peso
- D) Hay por lo menos 20 personas con menos de 60 kg de peso
- E) El total de personas encuestadas es 42

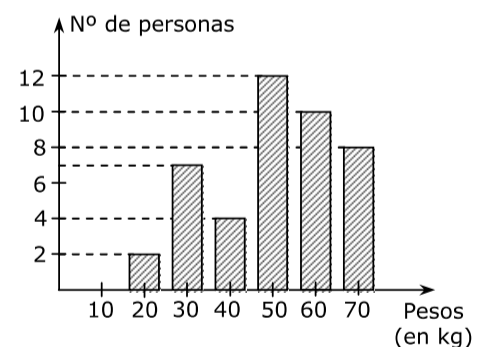


fig. 3

26) El gráfico circular de la figura 5, muestra las preferencias de 40 alumnos sobre carreras universitarias que desean estudiar. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La moda es la carrera de Derecho.
- II) 16 alumnos prefieren Publicidad o Derecho.
- III) Los alumnos que prefieren Ingeniería o Ingeniería Comercial o Medicina son 24.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

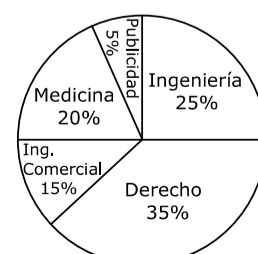


fig. 5

27) El gráfico de la figura 5 representa la rapidez de crecimiento de un organismo durante la primeras 20 semanas. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **falsa**?

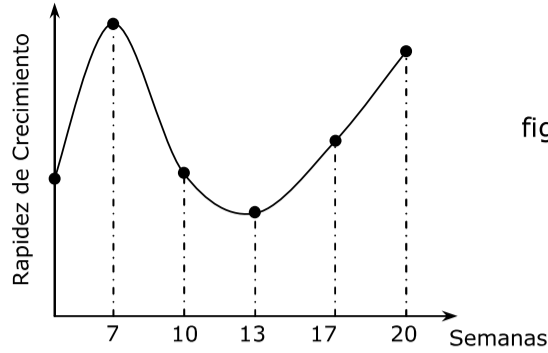


fig. 5

- A) Entre la 7ª y 13ª semana, disminuye la rapidez de crecimiento
- B) En la 7ª semana alcanza su mayor rapidez de crecimiento
- C) En la 13ª semana alcanza su menor rapidez de crecimiento
- D) Entre la 7ª y 13ª semana aumenta lentamente su rapidez de crecimiento
- E) En la 10ª semana, vuelve a su rapidez de crecimiento inicial

28) Carlos y José deciden escalar un monte, por separado pero por el mismo sendero, llegando ambos a la cima que está a 1.300 m. El gráfico de la figura 12 muestra la distancia recorrida por cada uno hasta la cima. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **siempre** verdadera(s)?

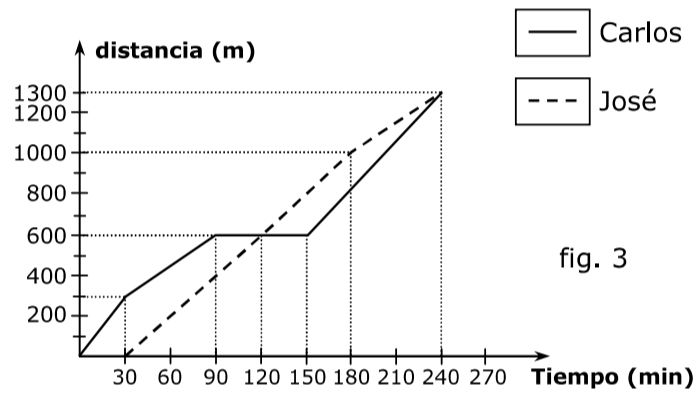


fig. 3

- I) José demoró en llegar a la cima 210 minutos.
- II) Carlos descansó durante 1 hora.
- III) José y Carlos demoraron el mismo tiempo en llegar a la cima.

- A) Sólo I
- B) Sólo I y II
- C) Sólo I y III
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III

29) El gráfico de la figura 13, representa la distancia a la cual se encontraba un repartidor de pizzas del local, en los tres despachos hechos en la mañana. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El último despacho fue el más cercano al local.
- II) En los tres despachos se demoró el mismo tiempo.
- III) En el primer despacho estuvo más tiempo detenido.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo I y III
- E) I, II y III

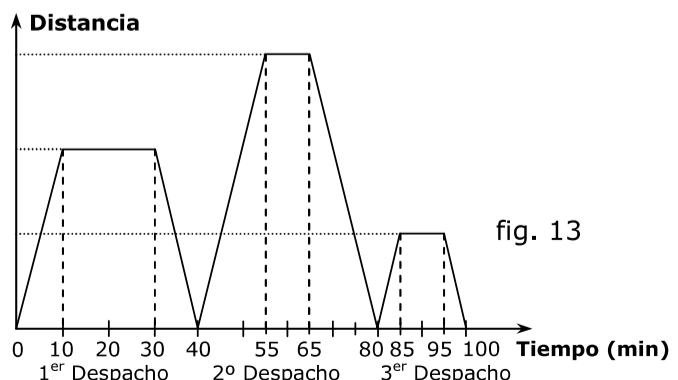


fig. 13

30) Según el histograma y su tabla de frecuencia (fig. 6), ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

Distintos tipos de Lácteos consumidos	Nº de alumnos
$[0 - 2[$	2
$[2 - 4[$	11
$[4 - 6[$	5
$[6 - 8[$	7

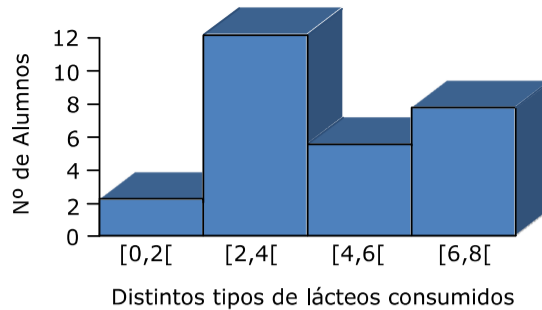
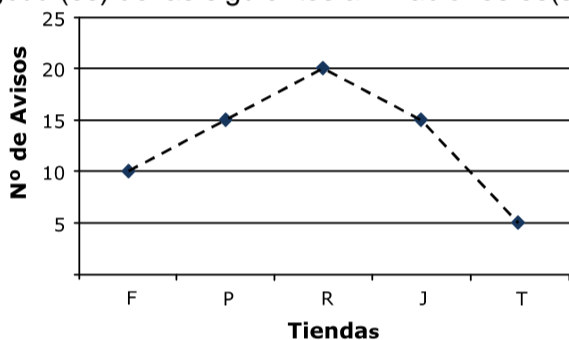


fig. 6

- I) La amplitud de los intervalos es 2.
  - II) Las marcas de clases de los intervalos de menor frecuencia son 1 y 5.
  - III) La media aritmética es 5.
- A) Sólo I
  - B) Sólo I y II
  - C) Sólo I y III
  - D) Sólo II y III
  - E) Sólo I, II y III

31) Un estudio de frecuencias de cinco tiendas que pasan comerciales por los canales de televisión abierta el fin de semana, entregó los resultados que están en el gráfico de la figura. A partir de dicho gráfico, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) falsa(s)?



- A) la tienda de más alta frecuencia en avisos es R.
- B) el promedio de avisos de las tiendas J y T, es igual al número de avisos de la tienda F.
- C) la tienda con menor frecuencia es T.
- D) hay dos tiendas que presentan el mismo número de avisos.
- E) las dos tiendas con menor número de avisos juntas, superan a la de mayor frecuencia.