

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LA ZONA METROPOLITANA



Nombre de la Alumna: Estefania Monsserrath
Manzano Pérez

Nombre de la Maestro: Carlos Enrique Morán
Garabito

Materia: Probabilidad Y Estadística

Grado: 2 **Grupo:** A

Carrera: Ingeniería en Diseño Industrial

Cuatrimestre Enero – abril 2020

Matrícula: 19313076

Estefanía Monserrath Monzono Pérez T/M
¿Qué es probabilidad?

Constituyen una rama de las matemáticas que se ocupa de medir o de determinar cuantitativamente la posibilidad de que un suceso o experimento produzca un determinado resultado. La probabilidad está basada en el estudio de la combinatoria y es fundamento necesario de la estadística.

La probabilidad matemática comenzó como un intento de responder a varias preguntas que surgían en los juegos de azar, por ejemplo saber cuántas veces se han de lanzar un par de dados para que la probabilidad de que salga seis sea el 50%.

¿En qué se aplica?

La probabilidad Matemática se utiliza mucho en las ciencias Físicas, biológicas y sociales, así como en el comercio y la industria.

Se aplica a muchas áreas tan distintas como la genética, la mecánica cuántica y los seguros, estadística, la Física, la administración, contabilidad, economía.

Jueves 16 de Enero del 2020
Estefano Hernandez Hernandez Pérez

Estadística

↳ Descriptiva → Dirección de Método para la organización, resumen y presentación de datos

↳ Inferencial → Técnicas que permiten conocer con determinado grado o nivel de confianza la información

Estadístico Descriptivo

Población → Atributo → Variables →

Religiosa → Datos Cateóricos o cualitativos

Estatura → Datos continuos
Color de ojos

edad → Datos discretos
etc.

Representación de los datos

- Diagrama de tallo y hoja

Distribución de Frecuencias

Histograma

Gráfico Circular

Polígono de Frecuencias

Frecuencia Acumulada y Ajiva

- 15 - 8m

A9
A10
A12

Tuesday 16 de Enero del 2020 T.M
Estefania Monsekhath Panzono Pérez

Diagrama de tallo y hoja

* Es una forma de organizar y desplegar la información, con lo que facilita el análisis visual de la distribución de datos del conjunto.

* Para construir un diagrama de tallo y hoja se considera que cada observación (cada dato registrado) consta de dos partes. Una o más dígitos que la componen forman el tallo, en tanto el resto constituyen los hojas.

- Por ejemplo si el conjunto de datos consiste en la puntuación obtenida en una prueba de los alumnos de P.E de Diseño Industrial, y los resultados son entre 200 y 800, se puede elegir el primer dígito de de la izquierda (centenas) como el tallo y el resto (unidades) como la hoja.

Pasos para su construcción

1- Se ordenan los datos de forma ascendente del menor al mayor.

2- Se eligen uno o más dígitos para formar el tallo y el resto de los dígitos para la hoja.

3- Se enumeran en una columna vertical los diferentes valores de tallo observados.

4- Para cada tallo se enumeran de manera horizontal y al lado derecho del tallo correspondiente, las hojas de todas las observaciones.

5- Se indican las unidades de los tallos y las hojas.

Jueves 16 de Enero del 2020 T/M
 Estefanía Monsellath Manzano Pérez

Ejemplo:

Un problema que ocupa a la población es la incidencia del crimen por ella existe una gran cantidad de estudios estadísticos relacionados con el tema. En la siguiente tabla se presenta el número de asaltos por cada 100,000 residentes registrados en los 50 estados de USA.

329	536	457	298	537
729	325	337	497	343
409	273	776	298	445
433	394	340	343	515
426	379	441	178	375
462	184	325	468	259
279	404	244	470	310
881	290	300	469	640
499	422	622	258	236
524	197	313	247	207

- 1- 97, 78, 84
- 3- 79, 07, 90, 73, 44, 98, 98, 58, 47, 54, 36
- 3- 29, 25, 94, 79, 37, 40, 00, 13, 25, 43, 43, 78, 10
- 4- 09, 33, 26, 62, 99, 04, 22, 57, 41, 97, 68, 70, 69, 95
- 5- 24, 36, 15, 37
- 6- 22, 40
- 7- 76, 29
- 8- 81

Jueves 16 de Enero del 2020 TIM
 Estefania Monasterioh Manzano Pérez

- 1- 78, 84, 97
- 2- 07, 36, 44, 47, 58, 59, 73, 79, 90, 98, 98
- 3- 00, 10, 13, 25, 25, 29, 37, 40, 43, 43, 78, 79, 94
- 4- 04, 09, 22, 26, 33, 41, 57, 62, 68, 69, 70, 95, 97, 99,
- 5- 15, 24, 36, 37,
- 6- 22, 40,
- 7- 29, 76,
- 8- 81, 178-881

2-Distribución de Frecuencias:

La distribución de Frecuencias es una tabla útil para organizar de forma compacta conjunto de datos muy grandes

* **Frecuencia:** Es el número de veces que aparece un valor o una categoría en el conjunto de datos

* **Frecuencia Relativa:** Es la Proporción del Conjunto de datos Observados en una categoría.

* Si el conjunto de datos es categorico, cada respuesta es un categoria, la Frecuencia relativa se suele representar por el porcentaje del total de Observaciones que pertenecen a la Categoría.

			Frecu.	Frec. Rel
1052	1055	1057	1052 7	$7/29 = 0.24$
1052	1055	1057	1053 1	$1/29 = 0.03$
1052	1055	1057	1054 2	$2/29 = 0.06$
1052	1055	1057	1055 7	$7/29 = 0.24$
1052	1055	1058	1056 3	$3/29 = 0.10$
1052	1055	1059	1057 5	$5/29 = 0.17$
1053	1056	1102	1058 1	$1/29 = 0.03$
1054	1056	1104	1059 1	$1/29 = 0.03$
1054	1056		1102 1	$1/29 = 0.03$
			1104 1	$1/29 = 0.03$

JUEVES 16 de Enero del 2020
Estefania Manssawoth Manzano Pérez

Ejemplo:

Mis columnas de D. Ind. de Fucien a desayu-
na y llegamos a distintas horas, realizo un
diagrama de tallo y hojas y determino tallos
y grosos de la población.

1- 78, 84, 97

2- 07, 36, 44, 47, 58, 59, 73, 79, 90, 98, 48

3- 00, 10, 13, 25, 25, 29, 37, 40, 43, 43, 78, 79, 94

4- 04, 09, 22, 26, 33, 41, 57, 62, 68, 69, 70, 95, 97, 99

5- 19, 24, 36, 37

6- 22, 40

7- 29, 76

8- 81

Jueves 16 de Enero del 2020

Estefanía Monserrat Manzano Pérez

¿Qué es promedio? La media aritmética es el promedio que resulta de sumar el valor de todos los datos y dividirlo entre el número de datos.

- 1- Multiplicando las observaciones de cada clase por su frecuencia de clase.
- 2- Sumando los resultados obtenidos para cada una de las clases de tu distribución de frecuencias.
- 3- Dividiendo el result. entre el total de las observac. de todas las clases.

La media es un estadístico de tendencia central que mide magnitud.

¿Cuál es la institución oficial en México que se encarga de recolectar, clasificar y analizar datos? Es el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

¿Qué es un intervalo y qué significa que sea abierto o cerrado?

Se llama intervalo al conjunto de números reales comprendidos entre otros dos dados: a y b .

*Intervalo Cerrado: Es el conjunto de números reales formado por a y b , y todos los comprendidos entre ambos.

*Intervalo Abierto: Es el conjunto de los números reales comprendidos entre a y b . No incluye los extremos entre los cuales está comprendido el intervalo.


21/01/20

Datos de la Fuente:
 Nombre del libro:
 Probabilidad y estadística
 Autor:
 Eduardo Gutierrez/Olga Vladimirovna
 Editorial:
 Javier Enrique Callejos
 ISBN:
 978-607-438-766-7.
 Año:
 2014

Martes 21 de Enero del 2020
 Estefania Monserrath Monzano Pérez
 Tenemos en un grupo de 72 personas que
 practican uno de estos deportes, Fútbol,
 baloncesto, tenis, natación, gimnasia 3.
 Se preguntan a cada uno de ellos que deporte
 practican, consiguiendo, la sig. tabla

F	B	F	F	T	G	B	N
B	B	N	F	F	T	T	N
G	B	T	B	F	F	T	T
F	F	T	B	G	F	G	T
F	T	N	F	B	G	N	T
N	F	F	F	B	N	T	G
T	B	N	F	B	B	T	N
F	B	B	T	F	F	B	T

B	18	18/72	0.25
F	21	21/72	0.29
G	6	6/72	0.08
N	9	9/72	0.125
T	17	17/72	0.236
	72		

Jueves 23 de Enero del 2020 T/M
Estefanía Hongsellath Manzano Pérez
"Histograma"

Es una representación gráfica de la información contenida en una tabla de distribución de frecuencias. Generalmente una gráfica ayuda a la visualización de los datos más fácilmente que una tabla.

El **histograma de frecuencias**

Consiste en representar con una barra rectangular con frecuencia.

histograma de frecuencias relativas

Representa con una barra rectangular.

Cada Frec. relativa

CS

Categoría	Frec.	Frec. relativa
Fútbol	22	$22/72 = 0.306$
Basketbol	18	$18/72 = 0.25$
Tenis	17	$17/72 = 0.236$
Natación	9	$9/72 = 0.125$
Gimnasia	6	$6/72 = 0.083$



"Histograma de Frecuencias"

Jueves 23 de Enero del 2020 T/M
 Estefanía Monsalath Monzano Pérez



Histograma de Frec. relativos

Pasos para la construcción de un histograma de Frecuencias:

- 1- En el eje horizontal se marcan las categorías, cuyos nombres se colocan en intervalos de separación constante.
- 2- Para cada categoría se traza un rectángulo con la altura igual a su Frecuencia Co Frec. relativo) todos los rectángulos deben tener el mismo ancho.
- 3- En el eje vertical se marca la escala de valores.

cj 2

Intervalo	Frec. relativa	Longitud
$(-2.0, -0.4)$	0.023	1.6
$(-0.4, -0.2)$	0.055	0.2
$(-0.2, -0.1)$	0.097	0.1
$(-0.1, 0)$	0.210	0.1
$(0, 0.1)$	0.189	0.1
$(0.1, 0.2)$	0.116	0.1
$(0.2, 0.4)$	0.171	0.2
$(0.4, 2.0)$		1.6

Jueves 23 de Enero del 2020.
Estefania Monssellath Monzano Perez

"Gráficos Circulares"

Los gráficos circulares también se utilizan para visualizar datos cualitativos. La Figura 2.7 es un ejemplo de una gráfica circular, que presenta datos cuantitativos como si fueran rebanadas de un pastel. Representa los mismos datos para construir una gráfica circular, se separa el círculo en las proporciones que se adecuan mejor. La categoría de quejas por cambio sin consentimiento representa un 59% del total, de manera que la porción que representa el Cambio sin consentimiento debe abarcar el 59% del total (con un ángulo central de $0.59 \times 360^\circ = 212^\circ$).

necesario	Llamad Intern de acceso de operad	
	(766)	
	Marketing	
	(7007)	
combin	F	
	Tarifos y	
	servicio	
	(4473)	
sin		Compañías

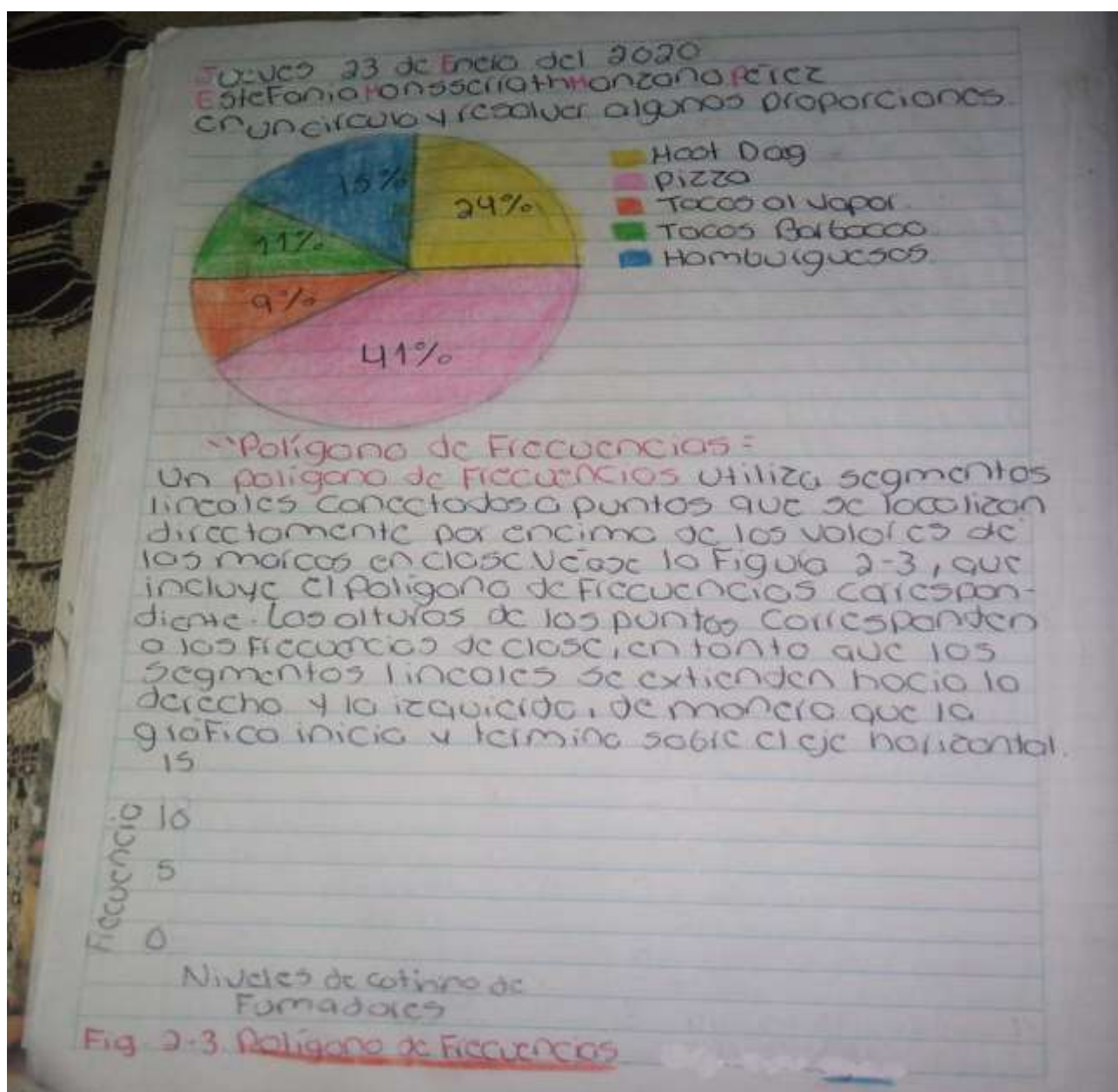
Ejemplo

*Suponga que realiza una encuesta a los estudiantes en su clase para encontrar sus comidas favoritas. Obtiene los siguientes resultados.

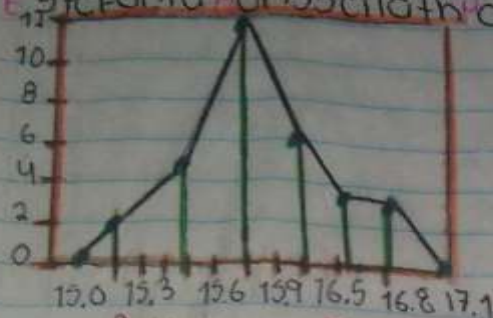
Pizza	41%
Hot dog	24%
Hamburguesas	15%
Tacos Barbacoa	11%
Tacos al Vapor.	9%

Organice estos datos en una gráfica circular. Los datos están dados como porcentajes. Para hacer los sectores del tamaño correcto, necesita usar el hecho que hay 360 grados.

En una gráfica circular:
 El área de cada sección, que es un porcentaje del área del círculo, expresa la proporción del valor correspondiente a cada variable.
 Una gráfica circular no es apropiada para mostrar relaciones con el tiempo o entre varias variables. Como guía general, la gráfica circular no debe tener más de 7 secciones.



Jueves 23 de Enero del 2020
 Estefanía Monsalath Anzures Pérez



Polígono de Frecuencias

Ejemplo Las temperaturas promedio de otoño de una ciudad han sufrido las siguientes variaciones:

Hora	Temperatura
6	7°
9	12°
12	14°
15	11°
18	12°
21	10°

Frecuencia Acumulativa =

Además de conocer el número de observaciones que hay para cada clase, es también importante conocer el total de observaciones que existen desde la 1ª clase hasta una categoría determinada.

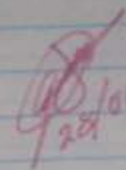
En el ejemplo dado en tabla 3.3, el número de estudiantes que pesan menos de 62,5 kg es de 17 ó sea, 8+9; y el número de estudiantes que pesan menos de 67,5 kg es de 23, ó sea 17+6. Con base en este procedimiento se formó la Tabla 3.6 que se expone a continuación:

Tabla 3.6 Distribución acumulativa de los pesos de 30 estudiantes universitarios.

Jueves 23 de Enero del 2020.

Estefanía Monserrath Hanzano Pérez

Pesos (Kg)	Número de estudiantes
Menos que 52,5	0
menos que 57,5	8
menos que 62,5	17
menos que 67,5	23
menos que 72,5	27
menos que 77,5	29
menos que 82,5	30


23/01/20

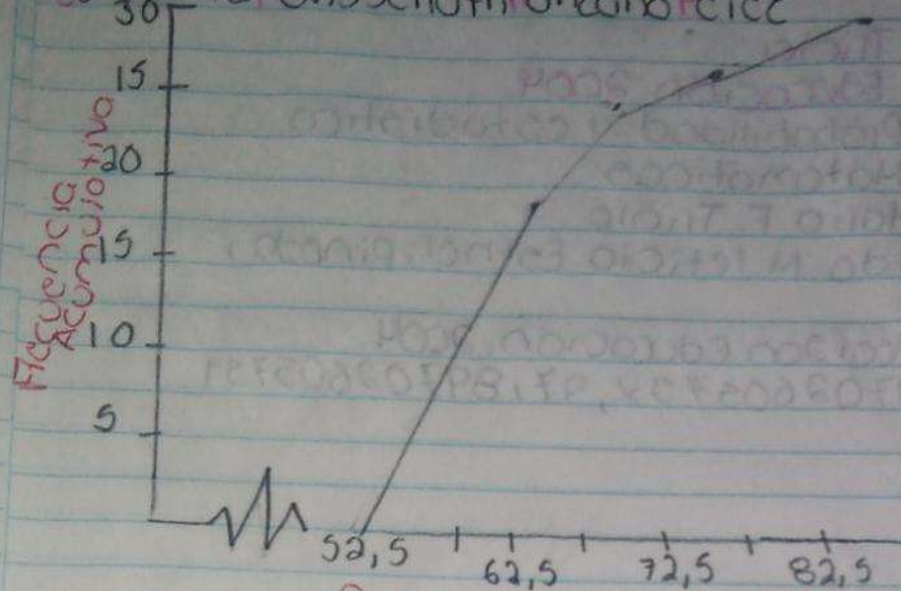
"Ojiva"

Una ojiva es una gráfica lineal que representa frecuencias acumulativas, de la misma forma que la distribución de frecuencias acumulativas es una lista de éstas. La Fig. 2-4 es la Ojiva correspondiente a tabla 2-4. Observe que la Ojiva utiliza fronteras de clase, a lo largo de la escala horizontal, y que la gráfica empieza con la frontera inferior de la 1ª clase, en tanto que finaliza con la frontera superior de la última clase. Las Ojivas son útiles para determinar el número de valores que se encuentran por debajo de un valor.

Una gráfica como la Figura 3.5, que representa una distribución acumulativa de frecuencias recibe el nombre de ojiva o polígono de frecuencias acumulativas.

Jueves 23 de Enero del 2020

Estefanía Monsalvo Hernández Pérez

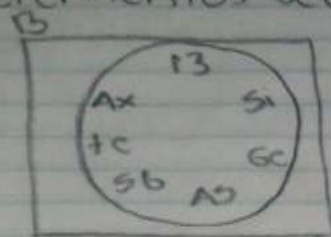


Pesos en Kg Fig 3.5

Esta Figura ilustra también la ojiva de los datos correspondientes a la distribución de Frecuencias acumulativas que se ofrecen en tabla 3.6. Una distribución de Frecuencia acumulativa nos permite ver cuántas observaciones se hallan por arriba o por debajo de ciertos valores, en lugar de limitarnos a anotar los números de elementos dentro de los intervalos. Por ejemplo, si queremos saber cuántos galones contienen menos de 17.0 ppm, podemos servirnos de una tabla que incluya Frecuencias acumulativas "menores que" - se llama ojiva a la gráfica de una distribución de Frecuencia acumulativa. La ojiva de una distribución este tipo se muestra en la Figura 4. Los puntos graficados representan la cantidad de galones que tienen menos cloro que los partes por millón indicados sobre el eje horizontal.

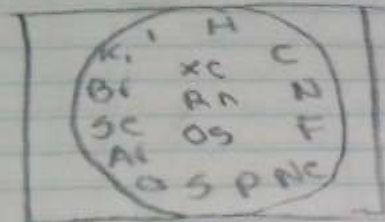
Mario F. Triola Editor:
 Pearson Educación 2004
 Título: Probabilidad y estadística
 Área: Matemáticas
 Autor: Mario F. Triola
 Traducido M. Cecilia Esther, Pineda,
 Ayala
 ISBN 970260575x, 97189702605751

Jueves 30 de Enero del 2020 T/M
 Estefania Monsarath Manzano Pérez
 Busca en tabla periódica y representarla
 en diagrama de Venn recordando que se
 organiza a partir de propiedades de los
 elementos deben quedar claros

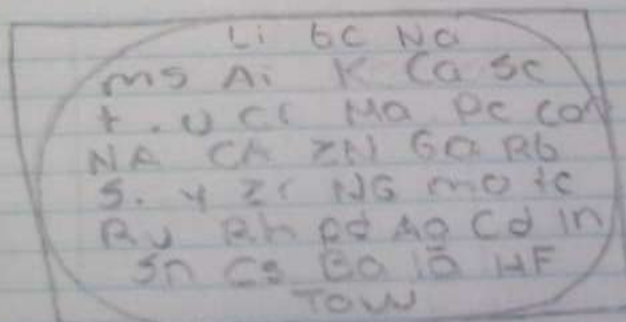


B (metaloideos)

Z (gases)



C (Metales)



Jueves 30 de mayo del 2020 T/M
EsteFani Monzarath Manzanofelcz

"Conjunto"

Colección de objetos que poseen una característica común. Estos objetos que integran el conjunto se denominan elementos del Conjunto.

Formas de expresar un Conjunto:

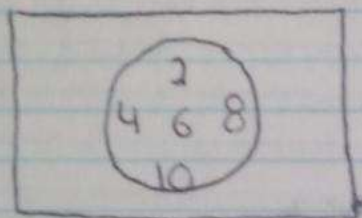
a) Extensión (números explícitamente expresados)

c) $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ — se lee: - esta
Formado por números naturales, pares, menores o iguales a 10.

b) Compresión (lo Caracterizarlos por una Propiedad o condición que relaciona todos los elementos)

c) $B = \{x | x \text{ es un número par } y x \leq 10\}$

c) Diagrama Venn-Euler



Tema Conjuntos

Busca en tabla periódica y representala en diagramas de Venn. Recuerda que la tabla se organiza a partir de propiedades de los elementos. Deben quedar, claros, estas propiedades en la representación.

ISBN

Jueves 30 de Enero del 2020 T/H
Estefanía Monsserrath Monzano Pérez
"Define los conjuntos numéricos siguientes"

♥ Naturales (N)

Un conjunto de números naturales contienen el cero y los enteros positivos.

Algebra / L. Sigic. / Reverte / ISBN-84-291-5129-X

♥ Reales (R)

El sistema de los números reales lo constituyen la reunión de los números racionales e irracionales.

Análisis matemático / Tom M. Apostol / Reverte / ISBN: 84-291-5004-8.

♥ Racionales (Q)

Son los que se pueden expresar como cociente de dos números enteros. El conjunto de los números racionales está compuesto por los números enteros y por los fraccionarios.

Aproximación a los números irracionales / Mario León M.O. / Universidad de Medellín ISBN: 958-97944-5-9

♥ ¿Qué es binomio?

Cómo de diferencia de dos términos

♥ ¿Qué quiere decir impar?

Por divisible entre 2 impar entre 1 y si mismo.

♥ ¿Qué es un conjunto numerable y porque el conjunto de los números no lo es?

La misma cardinalidad que algún conjunto de los números naturales.

Jueves 30 de Enero del 2020 T/M
Este Fania Monsalath Monzano Pérez

"Conjunto universo o Universal"

Aquel donde se seleccionan los elementos para formar otros conjuntos simbólicamente se denota con la letra U . En los diagramas Venn se representa con un rectángulo

"conjuntos iguales o equivalentes ($=$)"

Dos conjuntos A y B son iguales o equivalentes si contienen los mismos elementos del universo. Por otro lado $A \neq B$ si no contienen los mismos elementos, y se llaman diferentes.

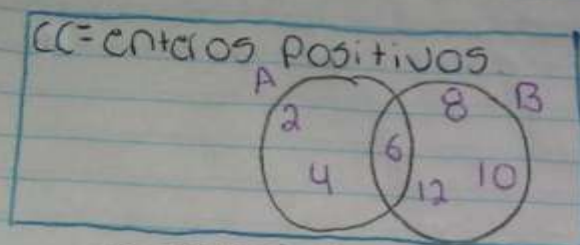
"Conjunto vacío (\emptyset)"

Un conjunto es vacío si no contiene elementos

Subconjunto (\subseteq)

Un conjunto A es subconjunto de otro conjunto B si todos los elementos de A están en B , por otro lado A es subconjunto de sí mismo en B si A tiene los elementos de B pero no todos los de B están en A . ($A \subseteq B$)

Martes 4 de Febrero del 2020 T/M
 Estefania Monserrath Manzano Pérez
 Considera los conjuntos $A = \{x/x \text{ es un número positivo por menor a } 7\}$ y $B = \{x/x \text{ es un número por menor que } 9 \text{ y menor que } 13\}$ con $U = \{Z\}$



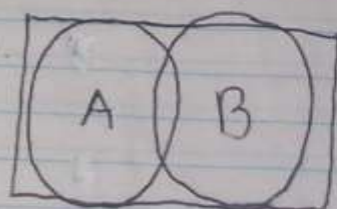
Union
 $C = A \cup B$
 $C = \{6\}$

Jueves 6 de Febrero del 2020

Union
 $A \cup B = C$
 $C = 2, 4, 6, 8, 10, 12$

intersección
 $A \cap B = C$

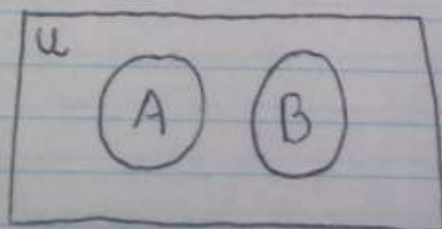
$C = A + B$
 $C = 6$



$A = \{2, 4, 6\}$

♥ Conjuntos disjuntos

Si A y B son dos conjuntos tales que $A \cap B = \emptyset$, entonces son dos conjuntos disjuntos



Jueves 6 de Febrero del 2020 T/M
Estefania Monserrath Hernandez Pizar

Teorema 3

Propiedades de la unión y la intersección

✓ Ley conmutativa

$$A \cup B = B \cup A \quad \text{y} \quad A \cap B = B \cap A$$

✓ Ley asociativa

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$$

$$A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$$

✓ Ley distributiva

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$$

✓ Ley idempotente

$$A \cup A = A \quad \text{y} \quad A \cap A = A$$

✓ Ley de dominancia

$$A \cap \emptyset = \emptyset \quad \text{y} \quad A \cup U = U$$

✓ Ley de absorción

$$A \cup (A \cap B) = A$$

$$A \cap (A \cup B) = A$$

✓ Diferencia de conjunto (-)

Sean A y B dos conjuntos. la diferencia de A menos B o el conjunto $A - B = \{x / x \in A \text{ y } x \notin B\}$

✓ Complemento de conjuntos

Sea A un conjunto de U, entonces el complemento de A representado por A^c se define como $A^c = U - A$

✓ Teorema 4

Ley de doble complemento

$$(A^c)^c = A$$

Jueves 6 de Febrero del 2020 T/M
Estefania Monsochath Manzano Perez

✓ Leyes invencibles

$$A \cup A^c = U \quad A \cap A^c = \emptyset$$

✓ Leyes de Morgan

$$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$$

y

$$(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$$

$$(A - B) \cup (B - A) = A \cup B - A \cap B$$

✓ Cardinalidad (n)

Sea A un conjunto. la cardinalidad de A que se representa con $n(A)$ es el número de elementos que contiene A.

✓ Teorema

Cardinalidad de la unión y la intersección
Si A y B son conjuntos

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$$

Sea $A = \{x/x \text{ números pares } x < 21\}$ {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}

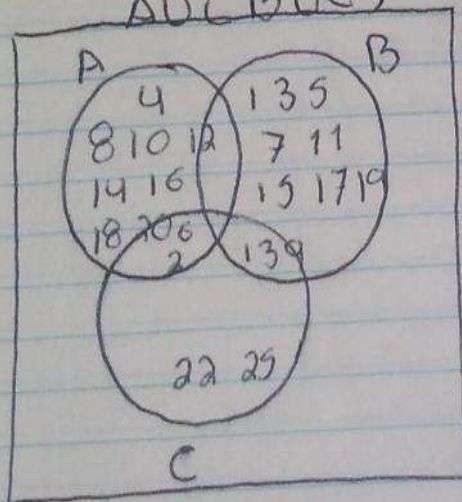
Sea $B = \{x/x \text{ números impares } x < 20\}$ {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19}

Sea $C = \{2, 6, 9, 13\}$ 22, 25

✓ Demostración de la ley asociativa

$$A \cup (B \cap C)$$

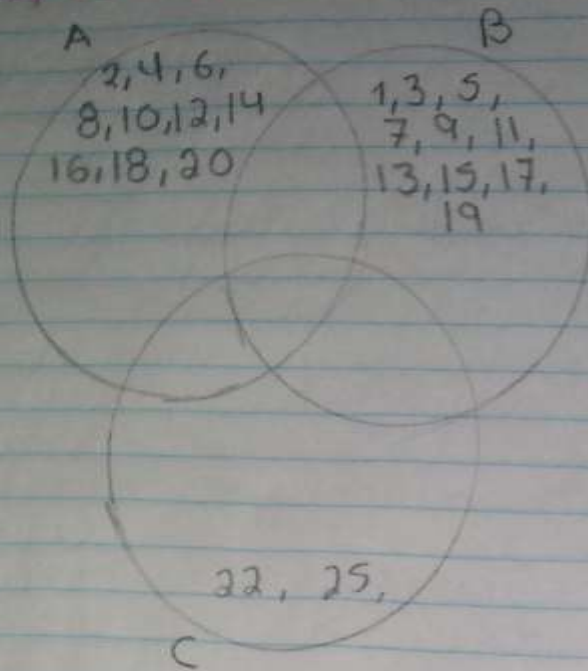
$$= (A \cup B) \cap C$$



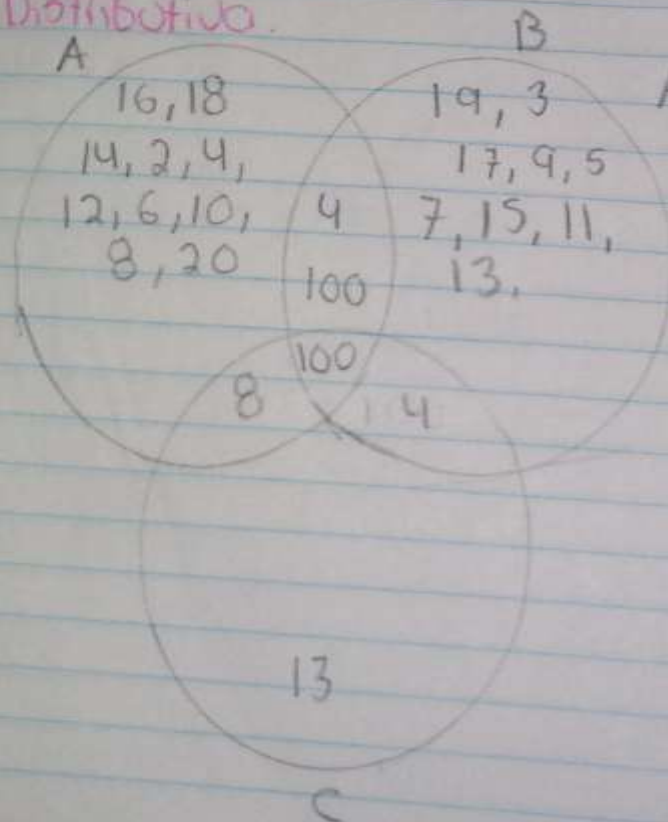
Jueves 6 de Febrero del 2020 T/M
Esterfania Monserrath Monzon Peicz

Demuestra el resto de las leyes =
Ley conmutativa

$$A \cup B = B \cup A \text{ y } A \cap B = B \cap A$$



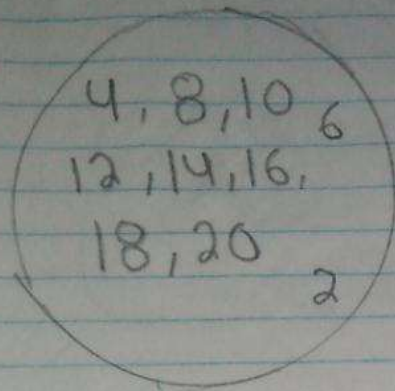
Ley Distributiva.



$$\begin{aligned} A \cup (B \cap C) &= (A \cup B) \cap (A \cup C) \\ A \cap (B \cup C) &= (A \cap B) \cup (A \cap C) \end{aligned}$$

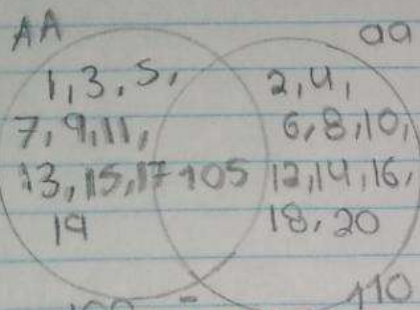
Jueves 6 de Febrero del 2020 T/M
 Estefania Monsserrat Monzano Pérez
 Ley impotente

$$A \cup A = A \quad \text{y} \quad A \cap A = A$$



Ley de Dominancia:

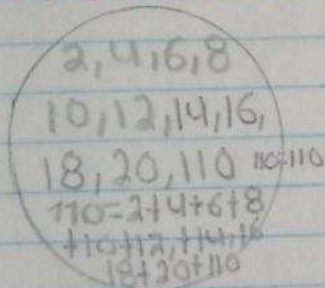
$$A \cap \emptyset = \emptyset \quad A \cup U = U$$



Ley de Identidad

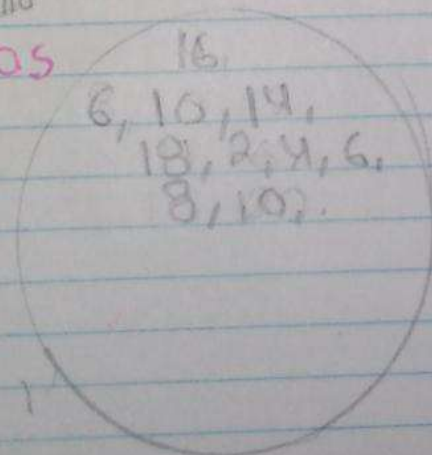
$$A \cup \emptyset = A$$

$$A \cap U = A$$

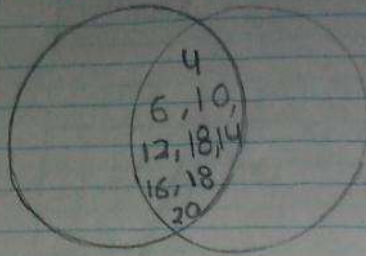


Ley inversas

$$A \cup A^c = U \quad A \cap A^c = \emptyset$$



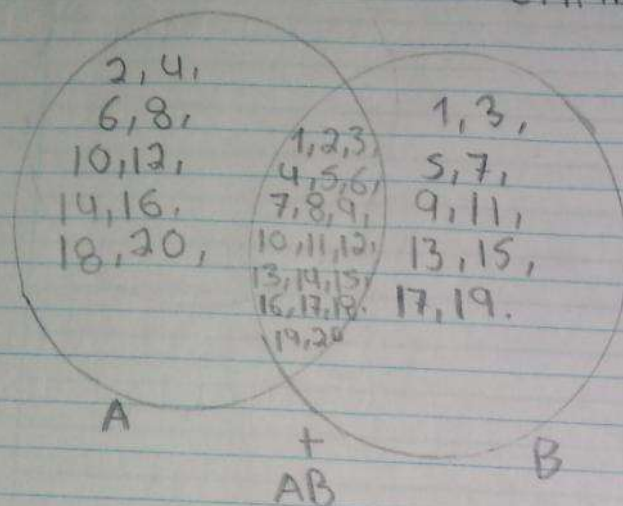
JUEVES 6 de Febrero del 2020 T/M
 Estefania Monserrath Monzano Pérez
 Ley de doble Complemento =
 $(A^c)^c = A$



Ley de Morgan =

$$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$$

$$(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$$



Mañes 11 de febrero del 2020 T/M
Estefanía Monzó y Joha Monzano Pérez

$$(A-B) \cup (B-A) = A \cup B - A \cap B$$

Demostración

Sabemos que

$$(A-B) = A \cap B^c \text{ y}$$

$$(B-A) = B \cap A^c$$

Por lo tanto

$$(A-B) \cup (B-A) = (A \cap B^c) \cup (B \cap A^c)$$

Con las leyes distributivas se obtiene

$$(A-B) \cup (B-A) = (A \cup (B \cap A^c)) \cap (B^c \cap A^c)$$

Con más leyes distributivas

$$(A-B) \cup (B-A) = ((A \cup B) \cap (A \cup A^c)) \cap ((B^c \cup B) \cap (B^c \cap A^c))$$

Con las leyes inversas

$$(A-B) \cup (B-A) = ((A \cup B) \cap \omega) \cap (\omega \cap (B^c \cup A^c))$$

leyes de dominación

$$(A-B) \cup (B-A) = (A \cup B) \cap (B^c \cup A^c)$$

leyes de Morgan

$$(A-B) \cup (B-A) = A \cup B \cap (A \cap B)^c$$

por lo tanto

$$(A-B) \cup (B-A) = (A-B) \cup (B-A)$$

Jueves 13 de Febrero del 2020
Estefanía Monserrath Hanzano Pérez T/M
"La combinatoria"

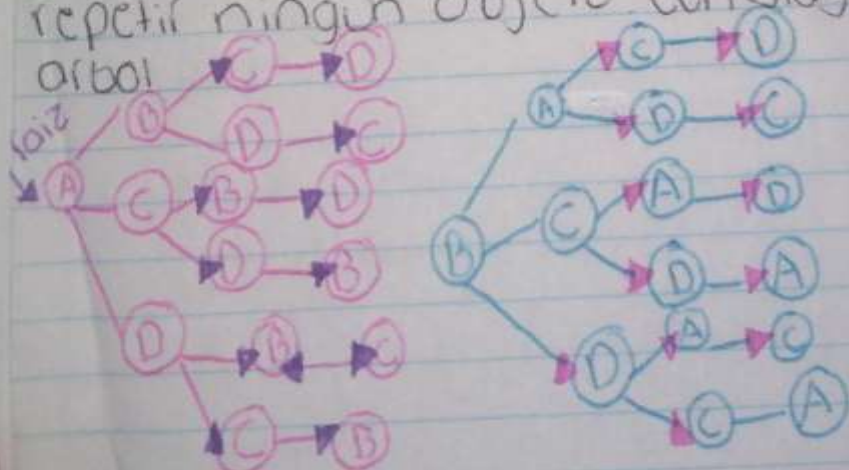
La combinatoria es una rama de las matemáticas que estudia la ordenación o disposición de objetos según reglas específicas.

Diagramas de árbol

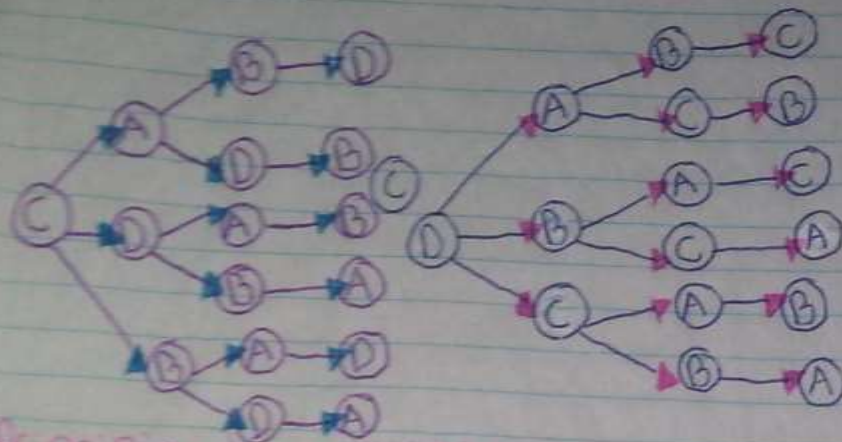
Es una forma eficaz de entender gran parte de los problemas combinatorios, consiste en trazar un mapa de todas las posibilidades que hay para acomodar los objetos planteados. Las flechas que unen los puntos en el diagrama se denominan aristas y los puntos, nodos, además, tiene una raíz, que es el nodo donde no llega ninguna arista. Un árbol tiene la propiedad que ningún camino que parta de la raíz puede visitar dos veces el mismo nodo.

Ejemplo:

Se tiene un conjunto de ABCD objetos, ¿cuáles combinaciones son posibles sin repetir ningún objeto? Con diagrama de árbol



Juarez 13 de Febrero del 2020 T/M
 Erickson Honscilloth Anzures Pérez -



Principio de multiplicación

Si hay un Formas de llevar a cabo la tarea 1 y m opciones de realizar la tarea 2, entonces hay $n \cdot m$ maneras de hacer sucesivamente las tareas 1 y 2.

Ejemplo:

Un grupo de 20 personas dice: ¿cuántos maneras podemos repartir dos premios, el primero y el segundo entre ellos? Una misma persona no puede recibir ambos premios.

Respuesta:

Primero hay 20 personas que podemos escoger para recibir el primer premio, el segundo premio, habrá 19 personas.

$$m_1 = 20$$

$$m_2 = 19$$

$$\bullet m_1 \cdot m_2 = 20 \cdot 19 = 380$$

\bullet hay 380 formas de repartir los premios.

Ejercicios

En un restaurante está el menú

Primer Plato

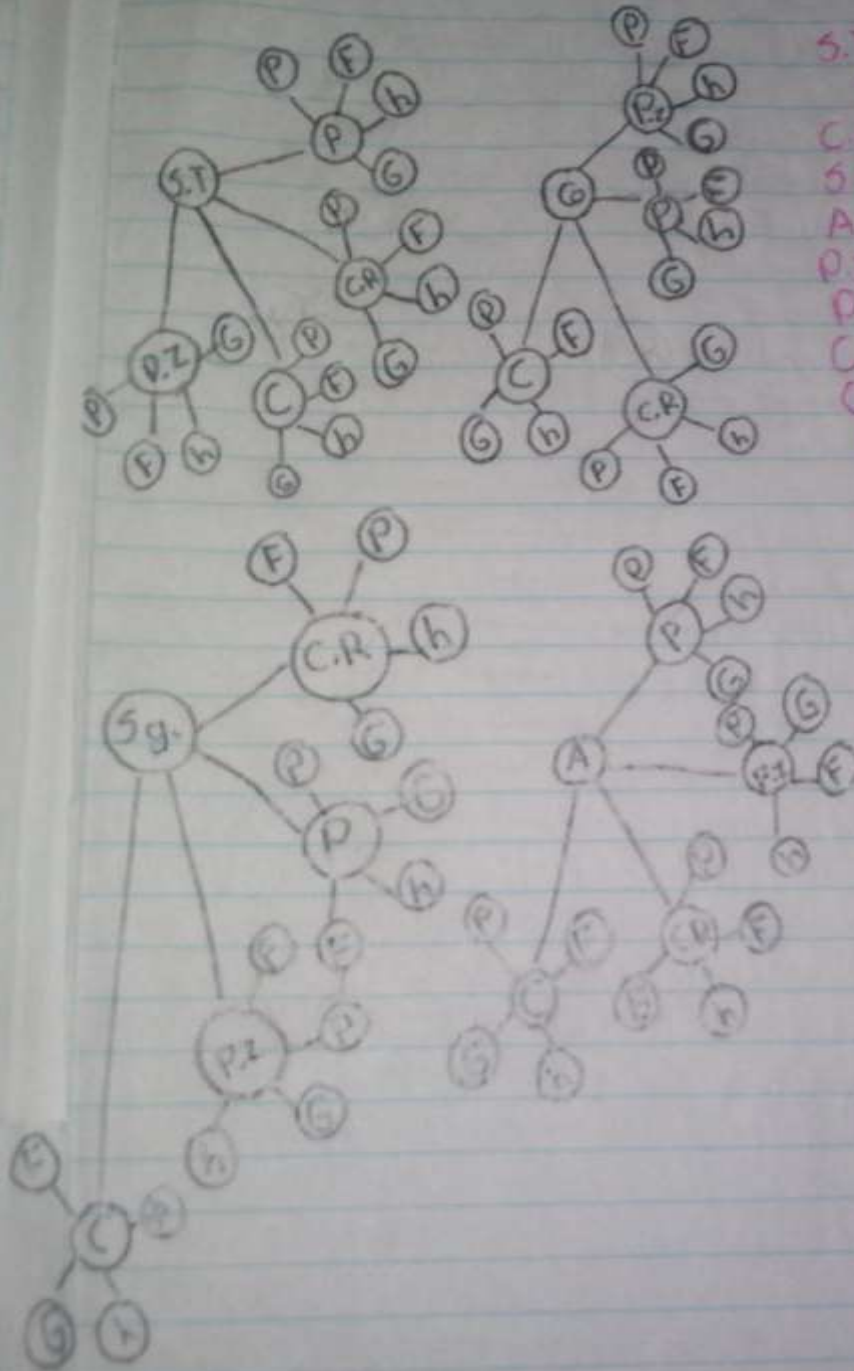
sopa de tortilla / consomé / spaghetti / Alito

Segundo plato

pesecado / pollo / Cornedbeef / Colabozos.

Jueves 13 de Febrero del 2020 T/M
 Estefanía Monserrath Monzano Pérez
 Tercer plato

postei / Flan / helado / gelatina
 ¿Cuántas maneras de combinar tenemos
 use el principio de multiplicación y el
 diagrama de árbol (no repetir platos).



S.T. Sopa de
 Tortilla
 C. Consomé
 o pauch.
 A. Arroz
 P.Z. pescado
 P. Pollo
 C.R. carne Res
 C.B. Calabozo
 P. Postei

Juárez 20 de febrero del 2020 T.M

Estefanía Monserrath Hernández Pérez

<https://www.questionpro.com>

✓ ¿Qué es Media?

La media es el valor promedio de un conjunto de datos numéricos, calculado como la suma del conjunto de valores dividido entre el número total de valores.

La media de un conjunto de números, algunas ocasiones simplemente llamada el **promedio**, es la suma de los datos dividida entre el número total de datos.

La media, también conocida como promedio, es el valor que se obtiene al dividir la suma de un conglomerado de números entre la cantidad de ellos.

✓ Algunos características de la media son:

- * Considera todas las puntuaciones
- * El numerador de la fórmula es la cantidad de valores
- * Cuando hay puntuaciones extremas, no tiene una representación exacta de la muestra.

✓ Ejemplo de Media

En una tienda mayorista se quiere calcular el promedio de ventas que realizaron los empleados durante el mes. Para calcular la media se realiza lo siguiente.

Empleados Ventas

Empleado 1	10	$\bar{x} = \frac{10+7+4+6+8+10+10+9}{8}$ $\bar{x} = \frac{64}{8}$ $\bar{x} = 8$
"	2	
"	3	
"	4	
"	5	
"	6	
"	7	
"	8	
		9

Jueves 20 de Febrero del 2020. T/M. VOT
Estephania Monserrath Monzono P. (CZ) 10:01
Guías de las poblaciones

$$\text{Medio}(x) = \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

siendo (x_1, x_2, \dots, x_N) el conjunto de N observaciones.

Es decir:

$$\text{Medio}(x) = \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_N}{N}$$

¿Qué es Moda? <https://www.significados.com>

La moda es el valor con mayor frecuencia en la distribución de datos. Si tomamos como ejemplo una muestra compuesta de los siguientes 5 números 3, 8, 2, 8, 1, el valor modal es 8, ya que se es el que se repite la mayor cantidad de veces.

La moda sirve para definir lo más común lo que más se usa o lo que es más frecuente en términos matemáticos el valor de mayor frecuencia absoluta.

* La moda de un conjunto de números es el número que aparece más a menudo.

♥ Ejemplo

Encuentre la moda del conjunto

$\{2, 3, 5, 5, 7, 9, 9, 9, 10, 12\}$

El 2, 3, 7, 10 y 12 aparecen una vez cada uno.

El 5 aparece dos veces y el 9 aparece 3 veces.

Así, el 9 es la moda.

Jueves 20 de Febrero del 2020
Estefania Monserrat Manzanares T/M
¿Cuáles son las ecuaciones?

$$Mio = \frac{Linft + d1 + a}{d1 + d2}$$

¿Qué es Mediano? <https://economipedia.com>
La mediana es un **estadístico** de posición central que parte la distribución en dos, es decir, deja la misma cantidad de valores a un lado que a otro.

La mediana de un conjunto de números es el número medio en el conjunto después que los números han sido arreglados del menor al mayor o, si hay un número par de datos, la mediana es el promedio de los dos números medios.

La mediana de un conjunto de datos es el valor que cumple que la mitad de los valores están por encima y la otra mitad por debajo. Así pues, para encontrarla basta con ordenar los elementos de menor a mayor y escoger el valor central.

♥ Ejemplo

* Encontrar la mediana de la siguiente lista de números de una ruleta rusa:

0, 3, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 30, 36,

Se realiza el promedio de los dos números centrales 19, y 20.

→ La mediana es 19,5

Jueves 20 de Febrero del 2020 T/M

Estefanía Monserrath Manzano Pérez

¿Cuáles son las ecuaciones?

$$\text{Mediana} = L + 2 \frac{\frac{n}{2} - FA}{F} \cdot C$$

¿Qué es proporción?

La proporción es la medida estadística más simple que puede adscribirse a una variable binaria. La proporción expresa la frecuencia con que se encuentra la variable de interés, dentro del conjunto total de datos de una población.

✓ Ejemplo:

Si Margarita se come ocho (8) pizzas por cada tres (3) hamburguesas a la semana, la proporción a 4 semanas estaría dada por

$$8:3 = 32:12$$

¿Cuáles son las ecuaciones?

$$p \pm Z_{0.95} \sqrt{p(1-p)}$$

*The Human Division #11 A
problem of proportion

John Scalzi 2013

ISBN 978146680023

* Jueves 20 de Febrero del 2020 T/M

Este Foma Hanssergath Moncano Perez

¿Qué es Rango?

El rango es un valor numérico que indica la diferencia entre el valor máximo y el mínimo de una población.

Es la diferencia entre el precio máximo y el precio mínimo que se da el mercado dentro de un periodo de tiempo determinado. principalmente, se utiliza como indicador de volatilidad: si un mercado tiene un rango amplio, significa que su alta volatilidad durante el periodo analizado. Clase que resulta una clasificación de personas o cosas según su importancia, grado o nivel jerárquico.

✓ Ejemplo de Rango

Dado el conjunto de datos, 1, 3, 5 y 7, encontrar el rango.

Solución:

De los datos, 1, 3, 5, y 7, el valor menor es el 1, y el valor mayor es el 7. Por lo tanto, aplicamos la fórmula

Rango = Valor máximo - Valor mínimo

$$\text{Rango} = 7 - 1$$

$$\text{Rango} = 6$$

✓ ¿Cuáles son las correlaciones?

Es la diferencia entre el valor máximo de los datos, y el valor mínimo:

$$\text{Rango} = \dots$$

$$R = X_{\text{MAX}} - X_{\text{MIN}}$$

* The

<https://economipedia.com/rango-e>

Jueves 20 de Febrero del 2020
Estefanía Manzanares PÉREZ T/M

¿Qué es sigma? Definición.com sigma

Es una letra griega y es la unidad de estadística de medición usada para definir la desviación estándar de una población. Mide la variabilidad o dispersión de la data.

Es también una medida de variabilidad. Es un nombre dado para indicar cuánto de la data cae dentro de los requerimientos de los clientes.

Amos alto valor de sigma de proceso más de los resultados del proceso productos y servicios

✓ Ejemplo de sigma

Si tengo un proceso para fabricar ejes que deben tener un diámetro de 15 ± 1 mm para que sean buenas para mi cliente, si mi proceso tiene una eficiencia de 3 sigma de cada millón de ejes que fabrique, 66.800 tendrán un diámetro inferior a 14 o superior a 16 mm, mientras que si mi proceso tiene una eficacia de 6 sigma por cada millón de ejes que fabrique, tan solo 3.4 tendrán un diámetro inferior a 14 o superior a 16 mm.

*cuales son las ecuaciones:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}}$$

Jueves 20 de Febrero del 2020
Estefanía Monseñath Montano Pérez T/M

¿Qué es Desviación estándar?

La desviación estándar es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media.

Mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos.

La desviación estándar se puede utilizar para establecer un valor de referencia.

Para estimar la variación general de un proceso. Es una medida de dispersión.

Para variables de razón (ratio o cociente) y de intervalo de gran utilidad en estadística.

Es una medida cuadrática de lo que se

aportan los datos de su media, y por tanto

se mide en las mismas unidades que la variable.

✓ Ejemplo de Desviación estándar

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{256.3} = 16.0$$

$$\bar{x} = 61.35$$

✓ Cuáles son las Ecuaciones

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum (x_i - \bar{x})^2}$$

<https://support.minitab.com/statistics>

conocidos como los

Jueves 20 de Febrero del 2020 T/M
EsteFonio Monzono Perce

✓ ¿Qué es Varianza? <http://www.webymplezas.com>
La varianza de una muestra o de un conjunto de valores, es la sumatoria de los desviaciones al cuadrado con respecto al promedio o a la media, todo esto dividido entre el número total de observaciones menos 1.

Se conoce como Varianza o la raíz cuadrada que se desprende de una desviación estándar.
La Varianza es la media aritmética del cuadrado de las desviaciones respecto a la media de una distribución estadística.

✓ Ejemplo de Varianza
Calcular la Varianza de la distribución

9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18

$$\bar{x} = \frac{9+3+8+8+9+8+9+18}{8} = 9$$

$$s^2 = \frac{(9-9)^2 + (3-9)^2 + (8-9)^2 + (8-9)^2 + (9-9)^2 + (8-9)^2 + (9-9)^2 + (18-9)^2}{8-1} = 15$$

✓ Cuáles son las ecuaciones

$$\sigma^2 = (x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

Jueves 20 de Febrero del 2020 T/M

Estefanía Monserrath Monzano Pérez

✓ ¿Qué es Cuartil? <https://support.minitab.com/>
Son valores que dividen una muestra de datos en cuatro partes iguales. Utilizando cuartiles puede evaluar rápidamente la dispersión y la tendencia central de un conjunto de datos, que son los pasos iniciales importantes para comprender sus datos.

Son una herramienta que usamos en la estadística y que nos sirve para administrar grupos de datos.

El Cuartil es un indicador que sirve para evaluar la importancia relativa de una revista dentro del total.

✓ Ejemplo de Cuartil

Calcular el cuartil 1 (Q_1) de los siguientes ejemplos de datos en matemáticas de un aula (notas de 0 a 20) 16, 10, 12, 8, 9, 19, 18, 20, 9, 11, 1, 13, 17, 9, 10, 14.

* Ordenamos de menor a mayor: 1, 8, 9, 9, 10, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20.

* N = Número de muestras = 16
muestras

$$* x = (N + 1) / 4 = (16 + 1) / 4 = 4$$

* Como $x = 4$ es un número sin decimales, entonces el cuartil 1 es el valor de la muestra que ocupa la posición 4
 Q_1 (Cuartil 1) = 9

✓ Cuáles son las ecuaciones

$$Q_1 = L + \frac{F - F_{prev}}{F - F_{prev} + F_{sig}}$$

¿Referencias Bibliográficas?