REGISTRO DE AVANCE

UPZMG

NOMBRE ALUMNO	Arévalo Villa Lyliana		
ASIGNATURA	Probabilidad y Estadística.	NOMBRE PROFESOR	Carlos Enrique Morán Garabito
RECIBÍ INFORMACIÓN AL INICIO DEL CUATRIMESTRE SOBRE EVALUACIÓN Y REGLAS DE CLASE			
FIRMA DEL ALUMNO			

No. PRACTICA	PRACTICA (40%)	FECHA DE ENTREGA PROGRAMADA	ENTREGA
1			
2			
3			
4			
5			
6			

AVANCE	PROYECTO (30%)	FECHA DE ENTREGA PROGRAMADA	ENTREGA
2	Primer avance	06-feb.	
3	Segundo avance	06-mar.	
4	Reporte final	10-abr.	

No DE TAREA	TAREA / ACTIVIDAD (30%)	FECHA DE ENTREGA PROGRAMADA	ENTREGA
1			
2	Inv. Promedio	21/01/2020	
3	Gráficas	28/01/2020	
4	Encendido de led	10/03/20	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Lyliana Arévalo Villa.

20/02/20

Practica 1 Tablas y gráficas

12 de febrero de 2020

1. Comida

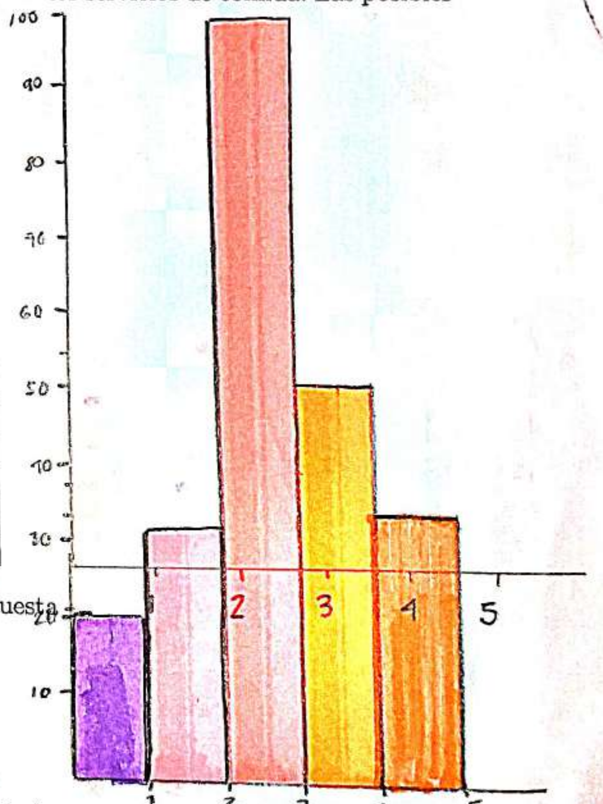
Se realizó una encuesta a un grupo de 245 estudiantes a fin de evaluar los servicios de comida. Las posibles respuestas son:

1. mal
2. regular
3. bien
4. muy bien
5. excelente

El resultado de la encuestas se resume en la tabla 1

Evaluación	Frecuencia
5	37
4	54
3	100
2	33
1	21

Cuadro 1.1: Resultado de la encuesta

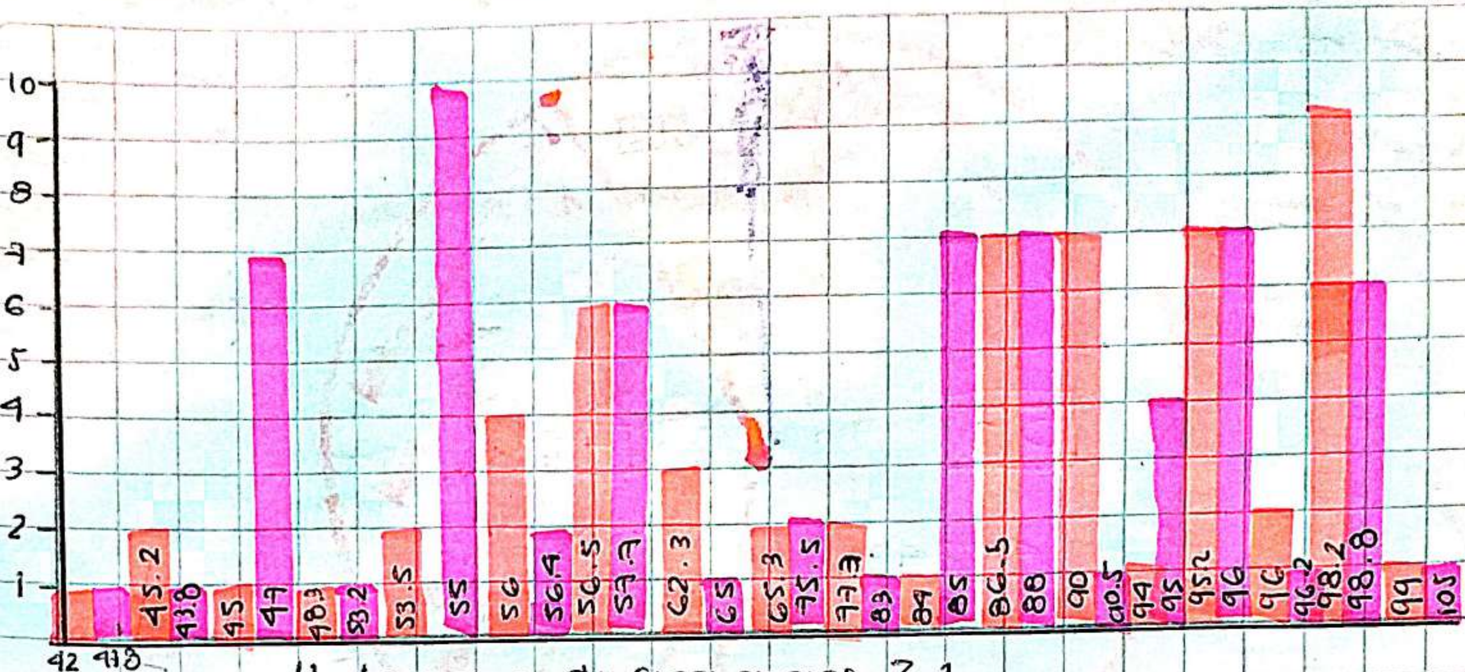


Trazar un histograma de frecuencias

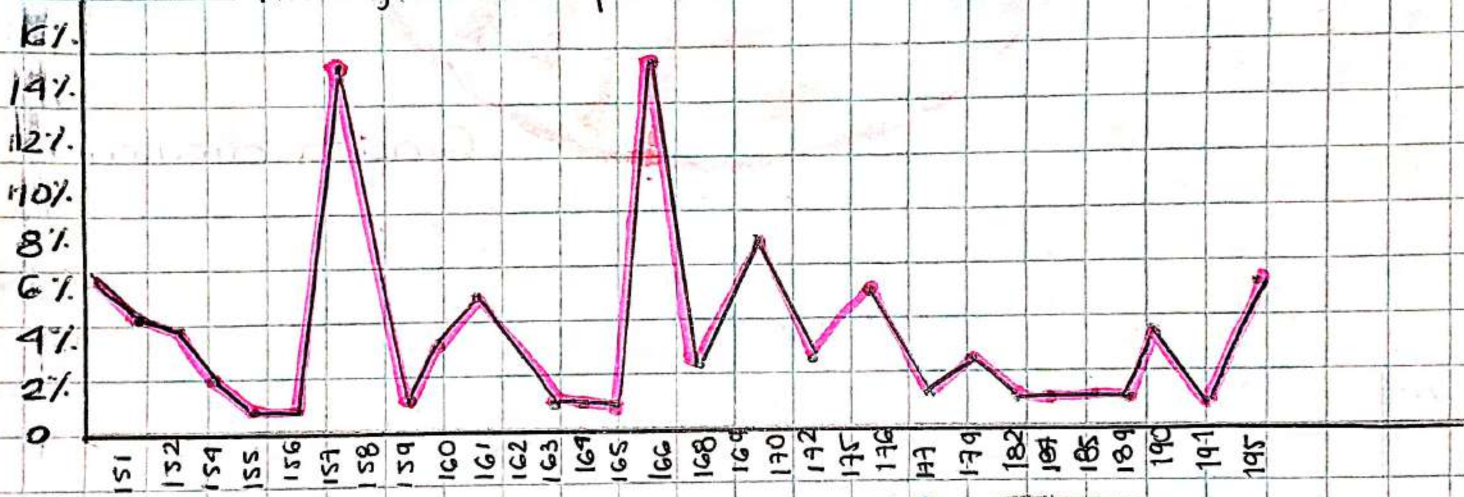
2. Pesos

Se realizó un registro de los alumnos que entran a la universidad, de una población de 121 ingresados, y se obtuvieron los datos de la tabla 2

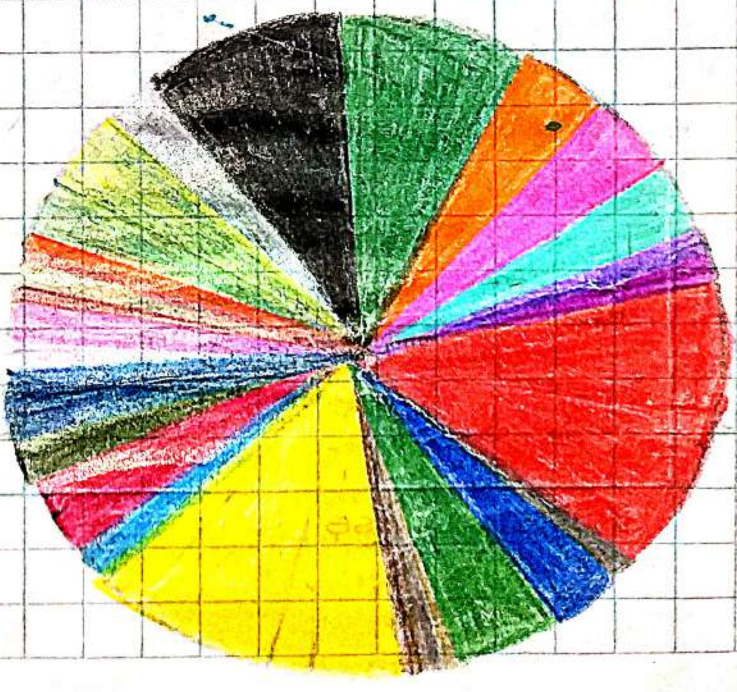
Lyliana Arévalo Villa



Histograma de frecuencias 2.1.

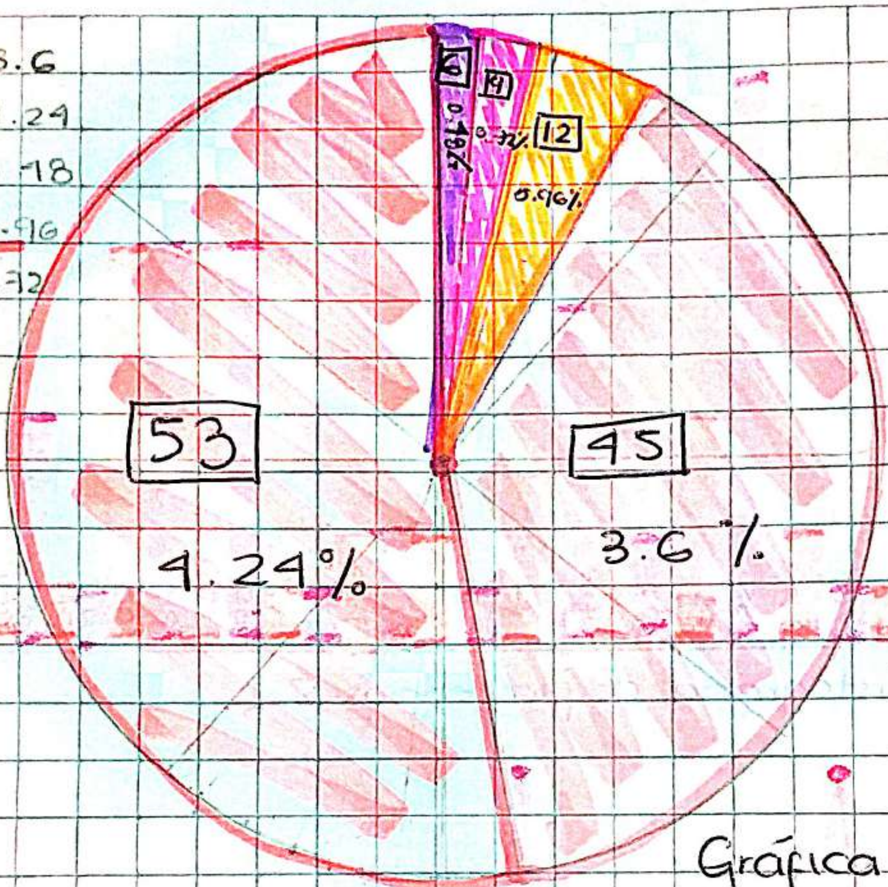


150-160 45
161-170 53
171-180 6
181-190 12
191-200 9

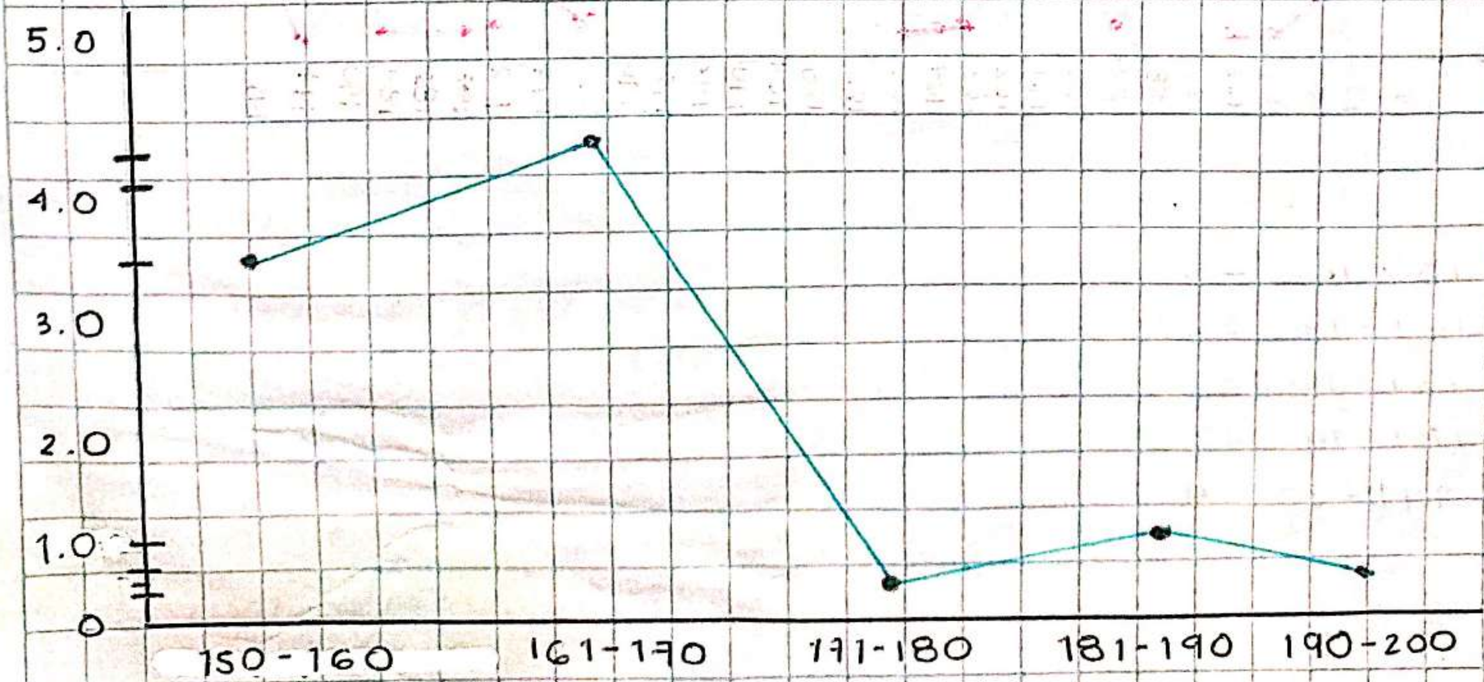


150-160	45	3.6
161-170	53	4.24
171-180	6	0.48
181-190	12	0.96
190-200	9	0.72
	125	

125 = 100



Gráfica circular.



A 9
A 10
A 12

Lyliana Arévalo Villa.

Probabilidad.

Razón entre la cantidad de casos prósperos y la cantidad de cuestiones posibles. Con aplicación en la física y estadística, matemática, ciencias, economía, administración, filosofía, para sacar conclusiones sobre la probabilidad discreta de sucesos potenciales y la mecánica subyacente discreta de sistemas concretos. En matemáticas, mide o determina los experimentos o fenómenos aleatorios.

Estadística.

Descriptiva:

Colección de métodos para la organización, resumen, y presentación de datos.

Inferencial:

Técnicas que permiten conocer con determinado grado o nivel de confianza cierta información.

Estadística descriptiva.

Población → atributo → variables → religioso → datos categóricos
estatura → datos continuos.
color de ojos → datos discretos.
edad
etc.

Representación de los datos
- Diagrama de tallo y hoja.
- Distribución de frecuencias.
- Histograma.
- Gráfica circular.
- Polígono de frecuencias.
- Frecuencia acumulada y ojiva.

DIAGRAMA DE TALLO Y HOJA.

16.01.2020
Lyliana Arévalo Villa.

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

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

Por ejemplo, si el conjunto de datos consiste en la puntuación obtenida en una prueba de alumnos de PYE de Diseño Industrial, y los resultados son entre 200 y 800, se puede elegir el primer dígito 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 del tallo observado.

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.

EJEMPLO:

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

329	530	457	298	537
729	325	337	497	343
407	273	776	298	495
433	394	340	343	515
420	379	441	178	378
462	184	325	468	259
279	404	244	470	310
881	290	300	464	640
499	122	622	258	230
524	197	313	247	207

Tallo	Hojas
1	97 78 84
2	99 07 90 73 44 98 98 58 47 59
3	29 25 94 79 37 40 00 13 25 43 45 78 10
4	07 36 26 62 99 22 57 41 97 68 70 69 95
5	24 30 15 37
6	22 40
7	76 29
8	81

Liliana Arévalo Villa.

1	78 84 97
2	07 36 44 47 58 59 73 79 90 93 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

|78-881|

EJEMPLO:

Mis alumnos de D. ind. se fueron a desayunar y llegaron a distintas horas; realizar un diagrama de tallo y hoja y determinar rangos y grueso de la población.

1052
1052
1052
1052
1052
1052
1052
1053
1054
1054
1055
1055
1055
1055
1055
1055
1055
1056
1056
1056
1057
1057
1057
1057
1057
1058
1059
1102
1104

105	2 2 2 2 2 2 2 3 4 4 5 5 5 5 5 5 5 6 6 6 7 7 7 7 7 8 9
110	2 4

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 categórico, cada respuesta es una categoría, la frecuencia relativa se suele representar por el porcentaje del total de observaciones que pertenece la categoría.

	frec.	frec. rel.
1052	7	7/29 → 0.
1053	1	1/29 → 0.03
1054	2	2/29 → 0.068
1055	7	7/29 → 0.
1056	3	3/29 → 0.10
1057	5	5/29 → 0.17
1058	1	1/29 → 0.03
1059	1	1/29 → 0.03
1102	1	1/29 → 0.03
1104	1	1/29 → 0.03
	29	

21.01.2020
Lyliana Arévalo Villa.

Tenemos en un grupo de 72 personas que practican uno de estos deportes {futbol, basquetbol, tenis, natación, gimnasia}
Se pregunta a cada uno de ellos qué deporte practican siguiendo la siguiente 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	T	B	F	G	N	T
F	B	N	F	B	N	T	G
N	F	F	F	B	B	T	N
T	B	N	F	F	B	B	T
F	B	B	T	F	F	B	T

B	18	$18/72$	0.25
F	22	$22/72$	0.306
G	6	$6/72$	0.08
N	9	$9/72$	0.125
T	17	$17/72$	0.236
	72		

HISTOGRAMA.

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

El histograma de frecuencias:

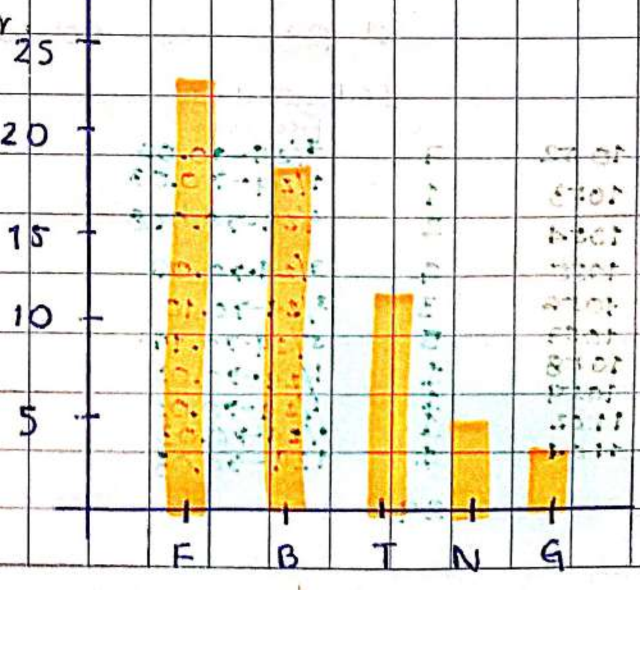
Consiste en representar con una barra rectangular con frecuencia.

Histograma de frecuencias relativas:

Representa con una barra rectangular.
Cada frecuencia es relativa, es:

Categoría	Frec.	Frec. Relativa
Futbol	22	$22/72 = 0.306$
Basquetbol	18	$18/72 = 0.25$
Tenis	17	$17/72 = 0.236$
Natación	9	$9/72 = 0.125$
Gimnasia	6	$6/72 = 0.083$

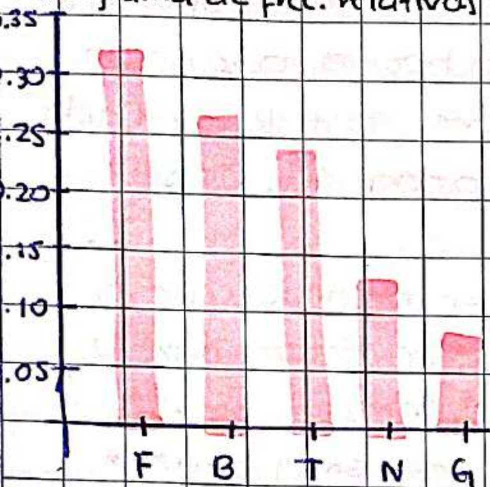
Histograma de frecuencias.



23. 01. 2020

Lyliana Arévalo Villa

Histograma de frec. relativas.



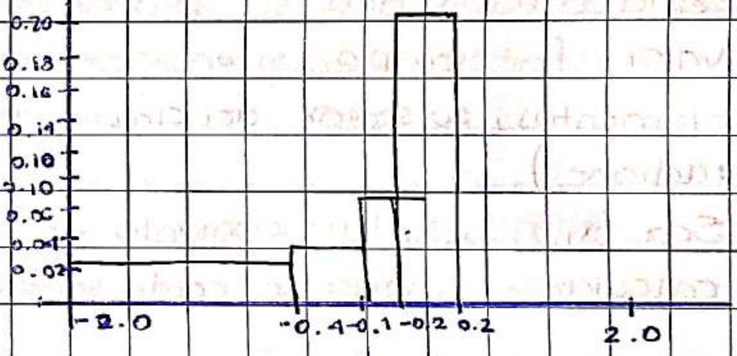
Pasos para la construcción de un histograma de frecuencias:

1.- En el eje horizontal se marcan las categorías, cuyas nombres se colocan en intervalos de separación constante.

2.- Para cada categoría se traza un rectángulo con la altura igual a su frecuencia (o frec. relativa), todos los rectángulos deben tener el mismo ancho.

3.- En el eje vertical se marca la escala de valores.

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
(0.1, 0.2)	0.189	0.1
(0.2, 0.4)	0.139	0.2
(0.4, 2.0)	0.171	1.16



GRÁFICAS CIRCULARES/POLÍGONOS DE FRECUENCIA.

Lyliana Arévalo Villa.

Son muy útiles para mostrar de forma gráfica la proporción que presentan los distintos componentes de un hecho o variable. Muestran la importancia relativa de las diferentes cantidades. Cada elemento o categoría recibe un segmento en proporción de su importancia relativa.

Por ejemplo, si estudia un tipo de suelo, es importante conocer la proporción de los minerales que lo componen para determinar su calidad productiva. Y si se quiere conocer el nivel de estudios de la población chilena, podemos representar en un esquema circular la proporción de personas con un nivel de educación básica, media y superior.

Un círculo completo son 360° (o 2π radianes). El ángulo de cada porción debe ser proporcional a la frecuencia de cada valor. Por ejemplo, si un valor representa un 50% del total de los elementos, su sector del círculo tendrá un ángulo de 180° (o π radianes).

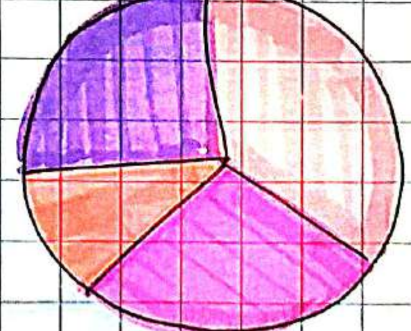
Sea $(x_1, x_2, \dots, x_N)$ un conjunto de elementos. La fórmula para calcular el ángulo de cada sector es la siguiente:

$$\alpha = \frac{360°}{N} \cdot n_i = 360° \cdot f_i$$

Siendo N el total de elementos, n_i el número de los sujetos iguales y f_i la frecuencia relativa.

El ángulo de cada sector se calcula como 360° dividido por el total de sujetos (N) y multiplicado por la frecuencia absoluta (n_i) o bien el producto de la frecuencia relativa (f) por 360°. También podemos calcular el ángulo en radianes:

$$\alpha = \frac{2\pi}{N} \cdot n_i = 2\pi \cdot f_i$$



Lyliana Arévalo Villa.

POLÍGONOS DE FRECUENCIA.

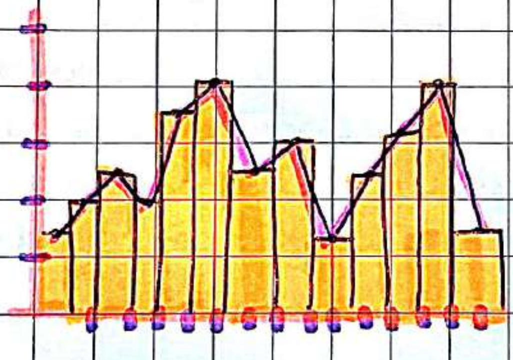
El polígono de frecuencia es un gráfico que permite la rápida visualización de las frecuencias de cada una de las categorías del estudio.

Se forma uniendo los extremos de las barras de un diagrama de barras mediante segmentos.

- Se colocan los periodos en el eje horizontal y la tasa de paro en eje vertical.
- Se dibujan los puntos en las tasas correspondientes a cada periodo y se unen mediante segmentos.

POLÍGONO DE FRECUENCIAS ASOCIADO A UN HISTOGRAMA.

El histograma representa las frecuencias absolutas o relativas mediante rectángulos. El polígono de frecuencias asociado a un histograma se dibuja uniendo los puntos medios de las bases superiores de los rectángulos.



Polígono de frecuencias para datos agrupados.

28/01/20

FRECUENCIA ACUMULADA.

Es la suma que se obtiene de la suma sucesiva de las frec. absolutas o relativas, cuando se realiza de mayor a menor según sus valores. En otras palabras, se entiende como la cantidad de veces que un determinado evento se repite en una muestra o algún experimento.

A esta cantidad de repeticiones se les llama frecuencia absoluta si esta se llega a dividir por el tamaño de la muestra, se obtiene como resultado de frecuencia relativa. Seguidamente del resultado de estos datos, se determina el cálculo de dos tipos de frecuencia acumuladas, estas son la frecuencia absoluta acumulada y la frecuencia relativa acumulada.

OJIVA:

Equivalen a los polígonos de frecuencias acumulada. Relacionan las fronteras inferiores como los valores acumulados de frecuencia. Su aplicación se concreta a responder preguntas como ¿qué prop. acumulada le corresponde a este valor?, ¿qué dato corresponde a esta proporción acumulada?.

Hay dos criterios para construir ojivas.

1) Ojiva "menor que": Es una curva creciente que empieza en frecuencia cero y termina en el total de observaciones.

2) Ojiva "o más": Es una curva decreciente que empieza en el total de observaciones y termina en cero.

30 01.2020
Lyliana Arévalo Villa

1 Define los sig. conjuntos numéricos
Naturales ($\mathbb{N}$)
Reales ($\mathbb{R}$
Racionales ($\mathbb{Q}$)

2 Qué es un binomio?

3 Qué quiere decir que un número sea par o impar?

4 Qué es un conjunto numerable y por qué el conjunto de los números reales no lo es?

1. Expresión algebraica formada por la suma o resta de dos términos suma de binomios.

2. Par: Se puede dividir entre dos y sale un número entero
Impar: Dividido entre dos sale un número decimal.

3. Un conjunto X se llama numerable en el caso de que exista una biyección entre el conjunto N de los números naturales y el conjunto X. Siendo $N = \{0, 1, 2, 3, \ldots\}$.

Naturales:

Conjunto de los números naturales es aquel que se usa para contar, se denotan por la letra N.

$N = \{1, 2, 3, 4, \ldots\}$

Reales:

Todos los números que pueden representarse en una recta numérica. Se representa con la letra $\mathbb{R}$.

Racionales:

Son los que se pueden expresar como la razón de dos números enteros y de ahí el nombre de racional y que pueden escribirse en la forma:

$\frac{a}{b}$: $b \neq 0$

CONJUNTO.

30. 01. 2020
Lyliana Arévalo Villa.

Colección de objetos que poseen una característica común, estos objetos que integran el conjunto se denomina elementos de conjunto.

Formas de expresar un conjunto.

a) Extensión (números explícitamente expresados).

ej:

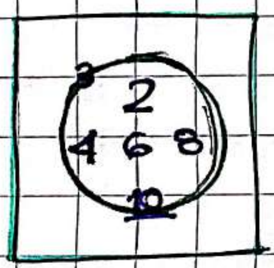
$B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ ← Se lee: B está formado por números naturales, pares, menores o iguales a 10.

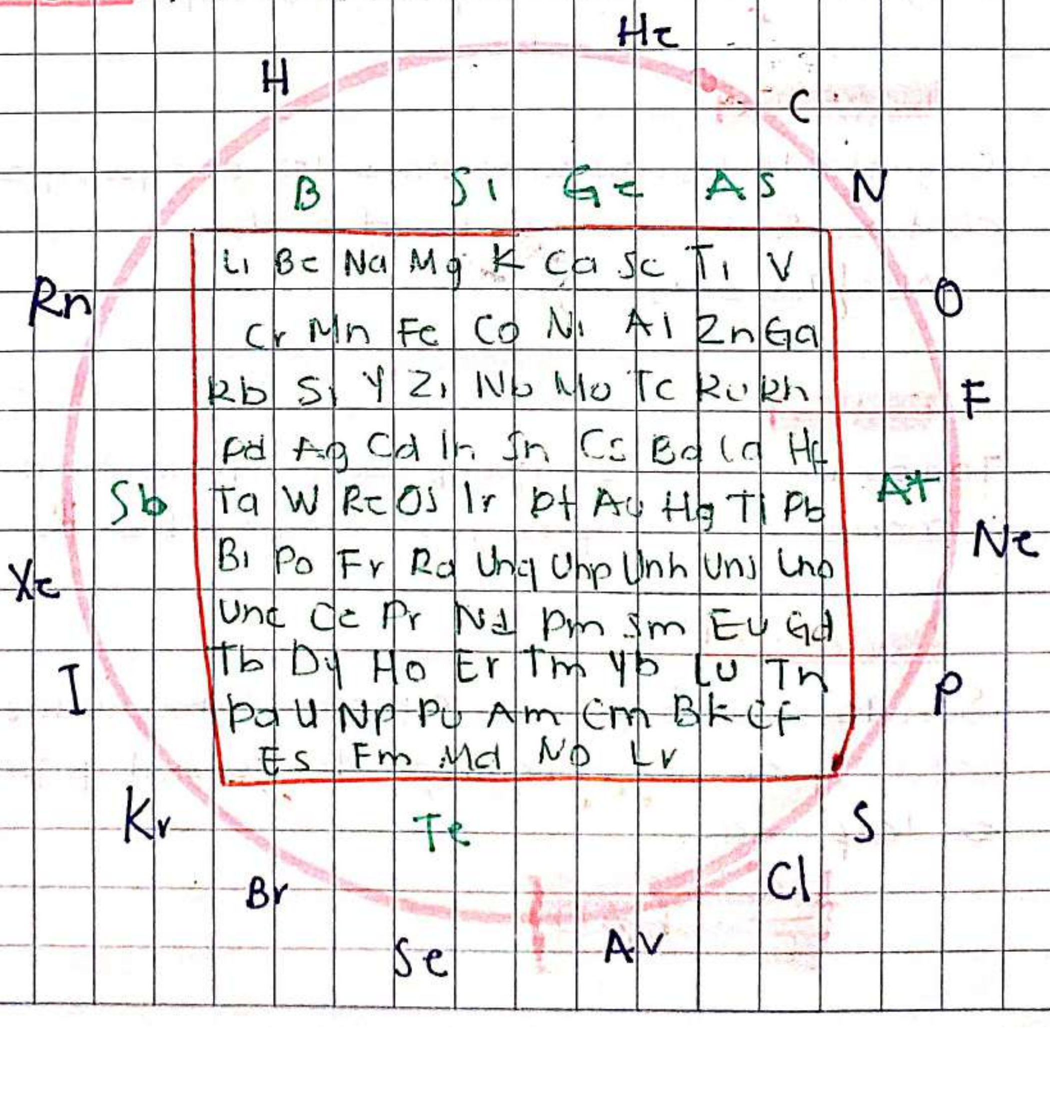
b) Comprensión: (lo caracterizamos por una propiedad o condición que relaciona todos los elementos)

ej:

$B = \{x \mid x$ es un número par y $x \leq 10\}$

c) Diagrama Venn-Euler





Lyliana Arévalo Villa.

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 (∅).

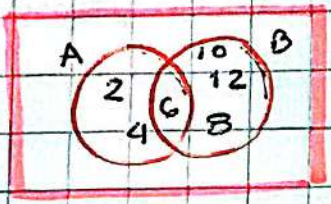
Un conjunto es vacío si no contiene elementos.

- Subconjunto (⊆).

Un conjunto A es subconjunto de otro conjunto B si todos los elementos de A están en B, por otro lado A tiene todos los elementos de B están en A ($A \subset B$).

04.02.2020
Lyliana Arévalo Villa

Considerar los conjuntos $A = \{x/x$ es un número positivo menor a $7\}$ y $B = \{x/x$ es un número que 5 y menor que $13\}$ con $U = \{2\}$



union

$C = A \cup B$

$C = \{6\}$

union

$A \cup B = C$

$C = 2\ 4\ 6\ 8\ 10\ 12$

intersección

$A \cap B = C$

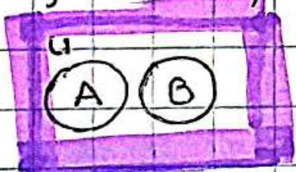
$C = A + B$

$C = 6$

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

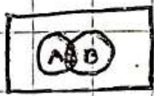
$B = \{6\ 8\ 10\ 12\}$

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



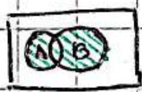
Intersección

$A \cap B$



Union

$A \cup B$



Teorema 3

Propiedades de la unión y la intersección.

Ley comunitativa

$A \cup B = B \cup A \quad A \cap B = B \cap A$

Ley asociativa.

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

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

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

$A \cup A = A \quad A \cap A = A$

Ley de identidad

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

Ley de domina

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

Ley de absorción

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

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

Diferencia de conjuntos (-)

Sean A y B dos conjuntos de la diferencia de A menos B o el conjunto

$A - B = \{x/x \in A$ 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 $A^c = U - A$

06.02.2020
Lyliana Arévalo Villa.

Teorema 4

Ley de doble complemento.
$(A^c)^c = A$

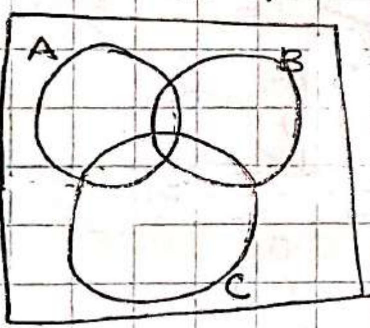
Leyes inversas
$A \cup A^c = U \quad A \cap A^c = \emptyset$

Leyes de Morgan
$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$
$(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

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

Sea $A = \{x / x \text{ números pares } x < 21\}$
Sea $B = \{x / x \text{ números nones } x < 20\}$
Sea $C = \{2, 6, 9, 13\}$

Demostración de la ley asociativa.
$A \cup (B \cup C)$



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.
Cardenalidad de la union de la intersección.

Si A y B son conjuntos.
$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
$n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$

DEMOSTRAR EL RESTO DE LAS REGLAS:

Ley Distributiva.
$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

11.02.2020
Lyliana Arévalo Villa.

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

Demostración

Sabemos que

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

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

Con más leyes distributivas

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

Con leyes inversas

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

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

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

La Combinatoria.

Lyliana Arévalo Villa.
13.02.2020

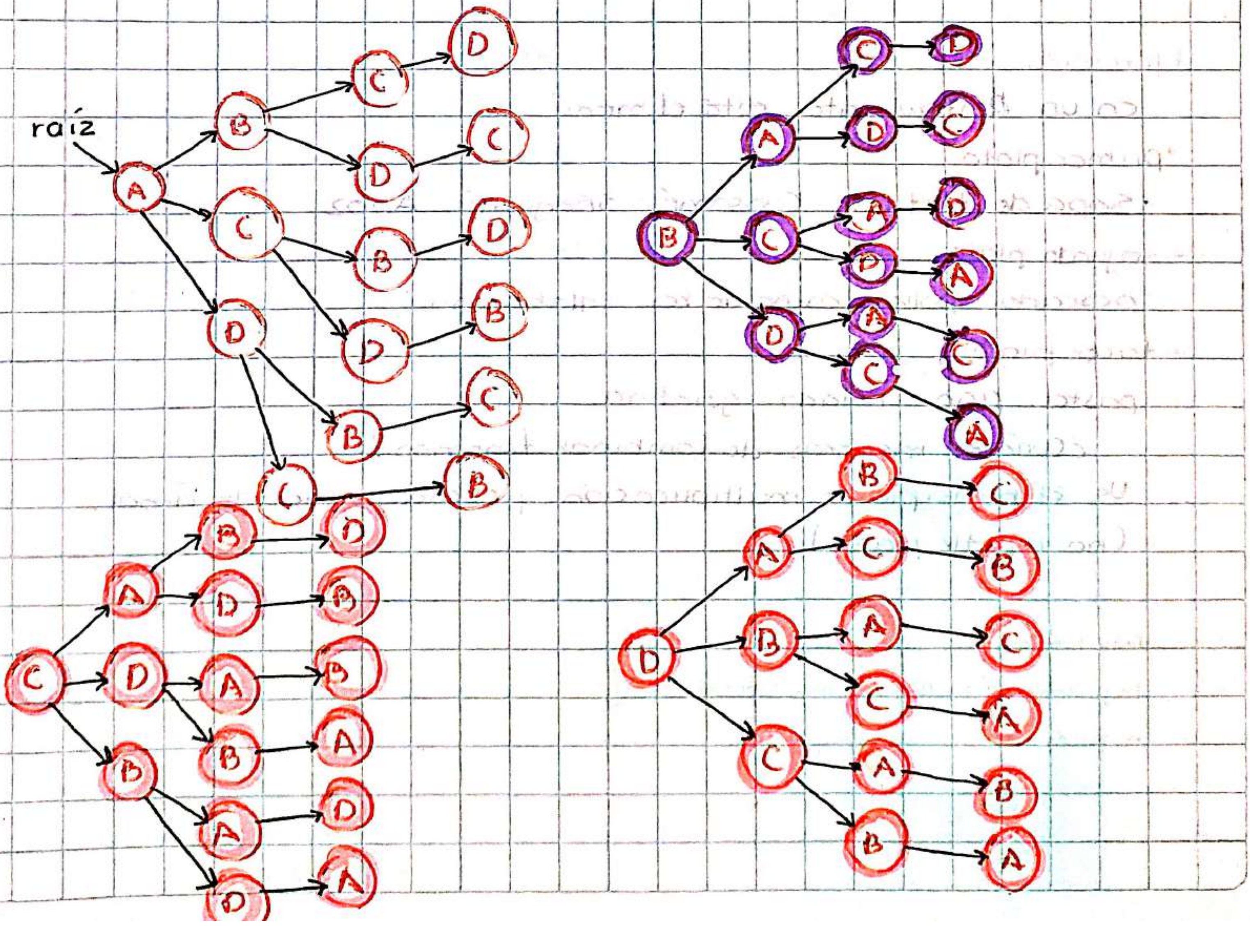
La combinatoria es la rama de las matemáticas que estudia la ordenación o disposición de objetos según reglas específicas.

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.



Lyliana Arévalo Villa
13. 02. 2020

Principio de multiplicación.

Si hay n 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, ¿De cuántas 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, para el segundo premio, habrá 19 personas.

$m_1 = 20$ $\therefore$ $m_1 m_2 = 20 \cdot 19 = 380$
$m_2 = 19$ "hay 380 formas de repartir los premios."

Ejercicio:

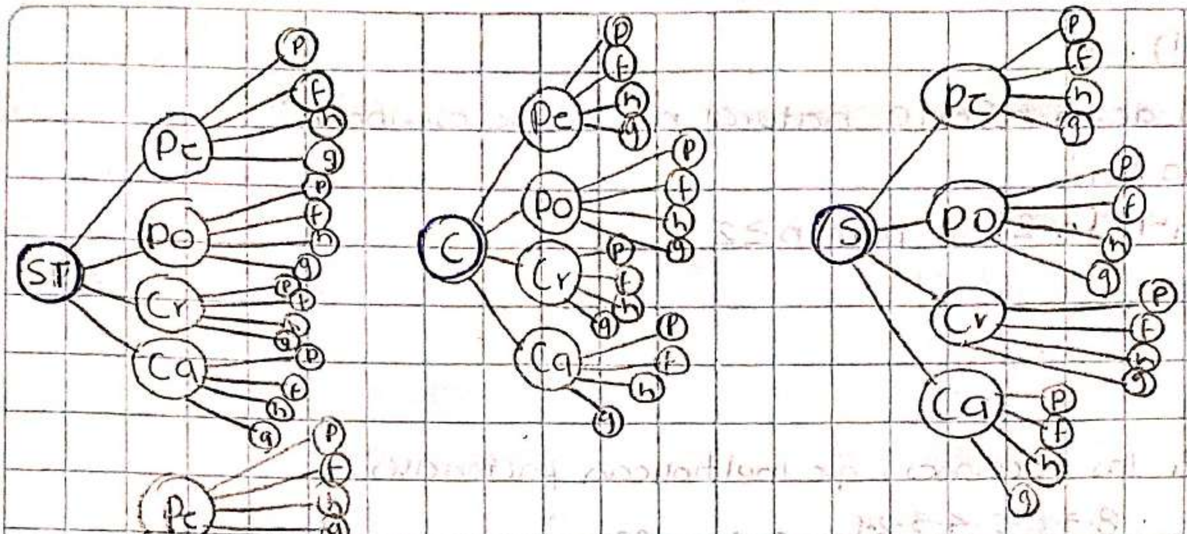
en un Restaurante está el menú

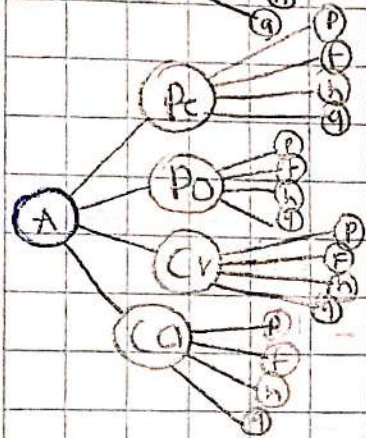
- primer plato.
  Sopa de tortilla. Consomé. Spaguetti. Arroz.
- segundo plato.
  pescado. pollo. carne de res. calabazas.
- tercer plato.
  pastel. flan. helado. gelatina.

¿Cuántas maneras de combinar tenemos?
Use el principio de multiplicación y el diagrama de árbol.
(no repetir platos).

$m_1 = 4$
$m_2 = 4$ $\therefore$ $m_1 m_2 m_3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$
$m_3 = 4$

Lyliana Arévalo





Plato 1:

ST → Sopa de tortilla

C → Consomé

S → Spaguetti

A → Arroz

Plato 2:

Pc → Pescado

Po → Pollo

Cr → Carne de res

Ca → Calabazas

Plato 3:

p → pastel

F → flan

h → helado

g → gelatina.

Factorial (!)

El factorial de un número natural n, que se escribe $n!$

está definido por:

$n! = n(n-1)\cdot(n-2)\cdot\ldots$ para $n \geq 2$

$1! = 1$

$0! = 1$

ej.

simplifica las fracciones, que multiplican factoriales.

$$\frac{8!}{5!} = \frac{8\cdot7\cdot6\cdot5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1}{5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1} = 8\cdot7\cdot6 = 336$$

$$\frac{3!\,9!}{8!\,4!} \quad \frac{\cancel{(3!)}(9\cdot\cancel{8!})}{\cancel{(8!)}(4\cdot\cancel{3!})} = \frac{9}{4} = \frac{(3\cdot2\cdot1)(9\cdot8\cdot7\cdot6\cdot5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1)}{(4\cdot3\cdot2\cdot1)(8\cdot7\cdot6\cdot5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1)}$$

$\cancel{3}\cdot\cancel{2}\cdot\cancel{1}$ $\cancel{3}\cdot\cancel{2}\cdot\cancel{1}$

$$5! = 5(5-1)(5-2)(5-3)(5-4)$$

$$5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1$$

27/02/20

Lyliana Arévalo Villa.

MODA:

Es el valor que representa la mayor frecuencia absoluta. Se representa por Mo.

$$Mo = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot t_i$$

L_i Extremo inferior del intervalo modal (intervalo que tiene mayor frecuencia absoluta).

f_i Frecuencia absoluta del intervalo modal.

f_{i-1} Frecuencia absoluta del intervalo anterior al modal.

f_{i+1} Frecuencia absoluta del intervalo posterior al modal.

t_i Amplitud de intervalos.

MEDIA:

Representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados. Se denota Mc.

$$Media(X) = \overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{N} x_i}{N}$$ siendo $(x_1, x_2, \ldots, x_N)$ el conjunto de observaciones

$$Media(X) = \overline{X} = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{N}$$

MEDIANA:

Es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando éstos están ordenados de menor a mayor.
Se representa por Mc.
La mediana se puede hallar sólo para variables cuantitativas.

$$Mc = L_i + \frac{\frac{N}{2} - F_{i-1}}{f_i} \cdot t_i$$

L_{i-1} Es el límite inferior de la clase donde se encuentra la mediana.

$N/2$ Es la semisuma de las frecuencias absolutas.

F_{i-1} Es la frecuencia acumulada anterior a la clase mediana.

f_i Es la frecuencia absoluta del intervalo mediano.

t_i Es la amplitud de los intervalos.

Lyliana Arévalo Villa.

PROPORCIÓN:

Es la medida de estadística descriptiva que más se usa. Es el número. Es el número de observación con una característica en particular entre la población de referencia. El numerador siempre siempre está incluido en el denominador. Se expresa en porcentaje.

$P = a/N$ P la proporción. a el número de veces que se ha presentado la variable de interés.

N Número de datos del total de la muestra.

RANGO:

Es el intervalo entre el valor máximo y mínimo; por ello, comparte unidades con obtener una idea de la dispersión de los datos, cuando mayor sea el rango, más dispersos están los datos de un conjunto.

$R = x_{(k)} - x_{(1)}$ $R = (max - min)$

SIGMA:

La desviación estándar de una población es normalmente representada por la letra griega (sigma), cuando se calcula sobre la base de toda la población; por la letra s (minúscula) cuando se infiere de una muestra; y por la letra S (majúscula) cuando simplemente corresponde a la desviación estándar de una maestra.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N}}$$

Σx^2 representa suma de diferencias al cuadrado entre cada observación y la media.

N Número total de observaciones.

VARIANZA:

Mide la dispersión de los datos de una muestra $(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ respecto a la media $(\bar{x})$, calculando la media de los cuadrados de las distancias de todos lados. S^2

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

Siendo que $(x_1, x_2, \ldots, x_N)$ un conjunto de datos y $\bar{x}$ la media.

Lyliana Arévalo Villa.

CUARTIL:

Medidas estadísticas de posición que tienen la propiedad de dividir la serie estadística en cuatro grupos de números iguales de términos.
De manera similar los deciles dividen a la serie en diez partes iguales y los percentiles dividen a los términos de la serie en cien grupos iguales.
Se emplean generalmente en la determinación de estratos o grupos correspondientes a fenómenos socio-económicos, monetarios o teóricos.

Q_1 = primer cuartil
Q_2 = segundo cuartil
Q_3 = tercer cuartil

¿y las Referencias Bibliograficas?