UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

PROBABILIDAD Y ESTADISTICA

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO.

ING.EN DISEÑO INDUSTRIAL 2 A

INDICE

APUNTE-1………………………………………………… 3

APUNTE-2………………………………………………… 6

APUNTE-3………………………………………………… 7

APUNTE-4………………………………………………… 9

APUNTE-5………………………………………………… 10

APUNTE-6………………………………………………… 12

APUNTE-7………………………………………………… 13

APUNTE-1……… 16/ENERO/20

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO

TRABAJO EN CLASE
16/ENERO/20

ESTADISTICA

- DESCRIPTIVA → COLECCION DE METODOS PARA LA ORGANIZACION, RESUMEN Y PRESENTACION DE DATOS
- LA INFERENCIAL → TECNICAS QUE (CONSISTEN) PERMITEN CONOCER CON DETERMINADO GRADO O NIVEL DE CONFIANZA CIERTA INFORMACION.

REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS

- DIAGRAMA DE TALLO Y HOJA
- DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS
- HISTOGRAMA
- GRAFICA CIRCULAR
- POLIGONO DE FRECUENCIA
- FRECUENCIA ACUMULADA Y OJIVA.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA

POBLACION → ATRIBUTO → VARIABLE
- ↳ RELIGIOSO → DATO CATEGORICOS O CUALITATIVOS.
- ↳ ESTATURA → DATOS CONTINUOS (COLOR DE OJOS)
- ↳ EDAD → DATOS DISCRETOS ETC.

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO

16/ENERO/20

DIAGRAMA DE TALLO Y HOJA

- ES UNA FORMA DE ORGANIZAR Y DESPLEGAR LA INFORMACION, CON LO QUE FACILITE EL ANALISIS VISUAL DE LA DISTRIBUCION DE DATOS DEL CONJUNTO

- PARA CONSTRUIR UN DIAGRAMA DE TALLO Y HOJA SE CONSIDERA QUE CADA OBSERVACION (CADA DATO RETROGRADO) CONSTA DE DOS PARTE. UNO O MAS DIGITOS QUE LO COMPONEN FORMAN EL TALLO, EN TANTO EL RESTO CONSTITUYEN LAS HOJAS

- POR EJEMPLO, SI EL CONJUNTO DE DATOS CONSISTE EN LA PUNTUALIDAD OBTENIDA EN UNA PRUEBA DE LOS ALUMNOS DE PYE DE DISEÑO INDUSTRIAL. Y LOS RESULTADOS SON ENTRE 200 Y 800, SE PUEDE ELEGIR EL PRIMER DIGITO DE LA IZQ (CENTENAS) COMO EL TALLO Y EL RESTO (UNIDADES) COMO LA HOJA.

PASOS PARA SU CONSTRUCCION

1. SE ORDENAN LOS DATOS DE FORMA ACENDENTE: DEL MENOR AL MAYOR

2. SE ELIGEN UNO O MAS DIGITOS PARA FORMAR EL TALLO Y EL RESTO DE LOS DIGITOS PARA LA HOJA

3. SE ENCUENTRAN EN UNA COLUMNA VERTICAL LOS DIFERENTES VALORES DE TALLO OBSERVADOS

4. PARA 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.

EJEMPLOS.
UN PROBLEMA QUE OCUPAS A LA POBLACION ES LA INDICADENCIA DEL CRIMEN; POR ELLO, EXISTE UNA GRAN CANTIDAD DE ESTUDIOS ESTADISTICOS RELACIONADOS CON EL TEMA. EN LA SIG. TABLA SIG. SE PRESENTA EL NUMERO 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	495
433	394	340	343	515
426	379	441	178	379
467	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
2 | 79 07 90 73 44 98 98 58 47 59 36
3 | 29 25 94 79 37 40 00 13 25 43 73 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

DESPUES LOS ACOMODAMOS DE MENOR A MAYOR

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

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

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

LA DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS ES UNA TABLA UTIL PAR ORGANIZAR DE FORMA COMPLETA CONJUNTO DE DATOS MUY GRANDES.

FRECUENCIAS → ES EL NUMERO DE VECES QUE APARECE UN VALOR O UNA CATEGORIA EN EL CONJUNTO DE DATOS.

FRECUENCIAS RELATIVAS → ES LA PROPORCION DEL CONJUNTO DE DATOS OBSERVADOS EN UNA CATEGORIA.

SI EL CONJUNTO DE DATOS ES CATEGORICO, CADA RESPUESTA ES UNA CATEGORIA, LA FRECUENCIA RELATIVA SE SUELE REPRESENTAR PARA EL PORCENTAJE DE TOTAL DE OBSERVACIONES QUE PERTENECIAN A LAS CATEGORIAS.

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO 16/ENERO/20

MIS ALUMNOS DE D. IND SE FUERON A DESAYUNAR Y llEGARON A DISTINTAS HORAS, REALIZAR UN DIAGRAMA DE TAllO Y HOJA Y DETERMINAR RANGO Y GRUESO DE lA POBLACION

	Frec	Frec. Rel
1052	7	$7/29 = 0.24$
1053	1	$1/29 = 0.03$
1054	2	$2/29 = 0.06$
1055	7	$7/29 = 0.24$
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	$1/29 = 0.03$
1103	1	$1/29 = 0.03$

APUNTE-2…… 23/ENERO/20

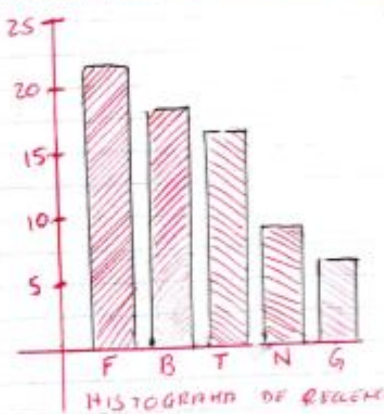
FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO 23/ENERO/20

HISTOGRAMA

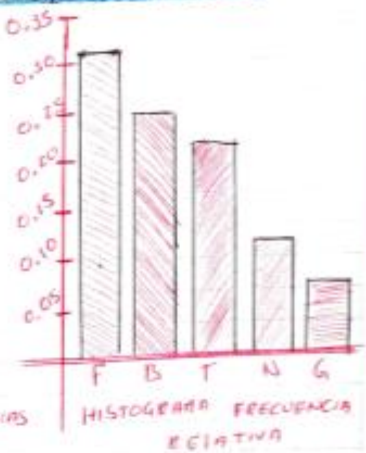
ES UNA REPRESENTACION GRAFICA DE LA INFORMACION CONTENIDA EN UNA TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS GENERALMENTE UNA GRAFICA AYUDA A LA VISUALIZACION DE LOS DATOS MAS FACILMENTE QUE UNA TABLA.

EL HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS RELATIVAS: ES REPRESENTA CON UNA BARRA RECTANGULAR CADA ~~FRECUENCIA~~ FREC. RELATIVA.

CATEGORIAS	FREC	FREC. RELATIVA
Futbol	22	22/72 = 0.306
BASQUETBOL	18	18/72 = 0.25
TENIS	17	17/72 = 0.236
NATACION	9	9/72 = 0.125
GIMNACIA	6	6/72 = 0.083



HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS



HISTOGRAMA FRECUENCIA RELATIVA

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO 23/ENERO/20

PASOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS

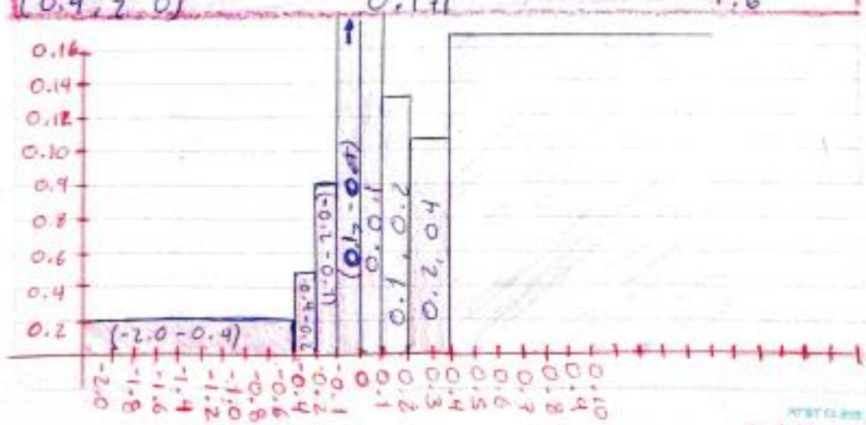
1. EN EL EJE HORIZONTAL SE MARCAN LAS CATEGORIAS, CUYOS NOMBRES SE COLOCAN EN INTERVALOS DE SEPARACION CONSTANTE

2. PARA CADA CATEGORIA SE TRAZA UN RECTANGULO CON LA ALTURA IGUAL A SU FRECUENCIA (O FREC. RELATIVA) TODOS LOS RECTANGULOS DEBEN TENER EL MISMO ANCHO

3. EN EL EJE VERTICAL SE MARCA LA ESCALA DE VALORES.

EJE 2.

INTERVALOS	FRECUENCIA 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)	0.139	0.1
(0.2, 0.4)	0.116	0.2
(0.4, 2.0)	0.171	1.6



APUNTE-3…… 30/ENERO/20

Fernanda Siboney Iribe Orozco 30/enero/20

- Define los conjuntos numericos sig.

- Naturales (N) el conjunto de numeros naturales surgio de la necesidad de contar, lo cual se manifiesta en el humano desde sus inicios
se caracteriza porque:
  - Tiene un numero infinito de elementos
  - Cada elemento tiene un sucesor y todos, exepto el 1, un antecesor.
  - El sucesor numero natural se obtiene sumando uno (+1); el antecesor se obtiene restando uno (-1).

- Reales (R)
$R = \{\ldots -10, -1, -3/4, -1/2, -1/4, 0, 1/4, \sqrt{2}, 5, \ldots\}$
Surgen de la necesidad de reunir los racionales y los irracionales en un solo conjunto. Se denotan por R.R- {Q U irracionales}

- Racionales (Q)
El conjunto de los numeros racionales se creo debido a las limitaciones de calculo que presentaban el conjunto de los numeros naturales, numeros cardinales y numeros enteros

- Que es un binomio?
En algebra, un binomio consta unicamente de dos termino, separados por un signo de mas o de menos. En otras palabras, es una expresion algebraica formada por la suma de dos monomios

- Que quiere decir que un numero sea par o impar?
- Un numero par es el que se divide en dos pares iguales
- Un numero impar es el que no se divide en 2 pares iguales, o difiere de un ~~[illegible]~~ numero par en una unidad.

- Que es un conjunto numerable y porque el conjunto de los numeros reales no lo es?
La nocion de conjunto numerables es realidad, muy natural. Se trata de entender a ~~[illegible]~~ infinito la posibilidad de contra.
El conjunto de los numeros racionales positivos es tambien numerable; para demostrarlo.
Naturalmente, de forma similar, el conjunto de los numeros racionales negativos tambien es numerable y por tanto deducir que Q es numerable (esto es si que es verdaderamente sorprendente)
Puesto que existen tantos conjuntos numerables, es importante observar que, por ejemplo, el conjunto de los numeros reales comprendidos entre 0 y 1 ~~no~~ es numerable. En otras palabras, no es posible disponer todos estos numeros reales segun una sucesion.

Bibliografia

Matematica 8° grado cuaderno complementario.
ISBN= 978-959-13-1288-4 / Editorial = Editorial pueblo y educacion
Fecha = 2006-03-03.

Educalingo. Binomio [en linea]
disponible en = <https://educalingo.com/es/dic-es/binomio>
Ene 2020>>

Dios creo los numeros. Los descubrimientos matematicos que cambiaron la historia / Stephen Howking / Critica Barcelona
ISBN-97 8-84-8432-753-0 / 2006.

Introduccion a la topologia de los espacios metricos.
Servicios de publicaciones universidad de Cadiz 1998
ISBN-84-7786-514-0
Jose Manuel Diaz Moreno.

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO 30/ENERO/20

- Conjunto Universo o Universal
- AQUEL DONDE SE SELECCIONAN LOS ELEMENTOS PARA FORMAR OTROS CONJUNTOS SIMBOLICAMENTE SE DENOTA CON LA LETRA U. EN LOS diagramas Venn se representa con un rectangulo.

- Conjuntos IGUALES O EQUIVALENTES (=)

Dos conjuntos A y B son IGUALES A EQUIVALENTES si contienen los mismos elementos si no contienen los MISMOS ELEMENTOS Y SE llaman DIFERENTES

- Conjunto Universo o Universal

AQUEL DONDE SE SELECCIONAN los ELEMENTOS PARA FORMAR otros CONJUNTOS SIMBOLICAMENTE SE DENOTA CON LA LETRA U EN LOS DIAGRAMAS VEN SE REPRESENTA CON UN RECTANGULO.

Conjunto iguales o equivalentes (-)

Dos conjuntos A y B son iguales o equivalentes si CONTIENEN los MISMOS ELEMENTOS del UNIVERSO. Por otro lado A≠B si no contienen los mismos elementos se llaman DIFERENTES

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO 30/ENERO/20

TEMA CONJUNTOS

Coleccion de objetos que poseen una caracteristica comun, Estos objetos que integran el conjunto se denomina elementos del conjunto

- Formas de expresar un conjunto

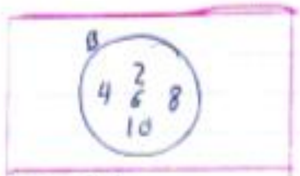
a) EXPRESION (NUMERO EXPLICITAMENTE EXPRESADOS)

eje. $B=\{2,4,6,8,10\}$ se lee: B esta formado por numeros naturales, pares, menores o iguales a 10

b) COMPRENSION (lo caracterizamos porque una propiedad o condicion que relacion todos los elementos)

eje: $B=\{x \mid x$ es un numero par y $x \leq 10\}$

c) DIAGRAMA: VENN EULER



Busca en tabla periodica en y representala en diagramas de venn recuerda que la tabla se organiza a partir y principiales de los elementos deben quedar claros estas propiedades entre representacion.

APUNTE-4…… 04/FEBRERO/20

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO 4/FEB/2020

Conjunto Universo o Universal

Aquel donde se seleccionan los elementos PARA FORMAR otros CONJUNTOS SIMBOLICAMENTE SE DENOTA CON LA LETRA V EN LOS DIAGRAMAS VENN SE REPRESENTA CON UN RECTANGULO

CONJUNTO IGUALES O EQUIVALENTES

DOS CONJUNTOS A y B SON IGUALES O EQUIVALES SI CONTINUEN LOS MISMOS ELEMENTOS DEL UNIVERSO POR OTRO LADO $A \neq B$ SINO CONTIENEN LOS MISMOS ELEMENTOS, Y SE LLAMAN DIFERENTES

CONJUNTO VACIO ($\emptyset$)

UN CONJUNTO ES VACIO SINO CONTIENE ELEMENTOS

Subconjunto ($\subseteq$)

Un conjunto A ES SUBCONJUNTO DE OTRO CONJUNTO B SI TODOS LOS ELEMENTOS DE A ESTAN EN B, POR OTRO LADO A ES CONJUNTO DE SI MISMO EN B PERO NO TODOS LOS DE B ESTAN EN A ($A \subset B$)

UNION

$A \cup B = C$

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

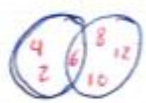
INTERSECCIÓN

$A \cap B = C$

$C = A + B$

$C = 6$

$A = \{2, 4, 6\}$ $B = \{6, 8, 10, 12\}$



CONSIDERAR LOS VECTORES $A = \{X / x$ ES UN NUMERO PAR POSITIVO MENOR A $7\}$

$B = \{X / x$ ES UN NUMERO POR MAYOR QUE 5 Y MENOR QUE $13\}$ CON $V = \{Z\}$

$C = A \cup B$ UNION

$C = \{6\}$

APUNTE-5…… 06/FEBRERO/20

Fernanda Sidoney Iribe Orozco 06/Feb/2020

Diferencia de Conjuntos (−)

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 $\mathcal{U}$; entonces el complemento de A representado por A se define como $A^c = \mathcal{U} - A$

Teorema 4

Ley de doble complemento

$(A^c)^c = A$

Ley de inversas

$A \cup A^c = \mathcal{U}$ $A \cap A^c = \varnothing$

Ley de Morgan

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

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

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

Cordinalidad (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

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

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

Sea $A = \{x / x$ numeros pares para $x < 21\}$

$(2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20$

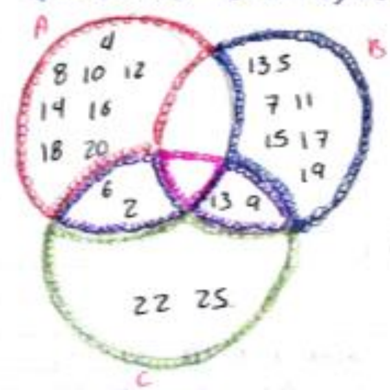
Sea $B = \{x / x$ numeros nones $x < 20\}$

$(1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19$

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

Demostración de la ley asociativa

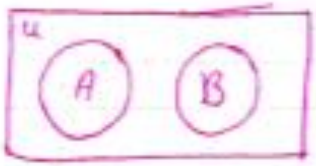
$A \cup (B \cup C) = (A \cup B) \cup C$



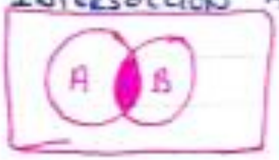
Fernanda Siboney Iribe Orozco

Conjuntos Disjuntos

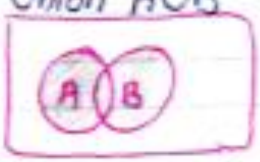
Si A y B son dos conjuntos tales que $A \cap B = \emptyset$ entonces son dos conjuntos disjuntos



Interseccion $A \cap B$



Union $A \cup B$



Teorema 3

Propiedades de la union y la interseccion

Ley conmutativa

$A \cup B = B \cup A$ y $A \cap B = B \cap A$

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 idemponente

$A \cup A = A$ y $A \cap A = A$

Ley de identidad

$A \cap \emptyset = \emptyset$ $A \cup \mathcal{U} = \mathcal{U}$

Ley de absorcion

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

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

APUNTE-6…… 11/FEBRERO/20

FERNANDA SIBONEY IRIBE OROZCO 11-FEB-20

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

DEMOSTRACION

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 MAS 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 ~~DOMINE~~ DOMINACION

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

LEYES DE MORGAN

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

POR LO TANTO

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

APUNTE-7...... 13/FEBRERO/20

Probabilidad y Estadistica

Fernanda Sibaney Iribe Orozco	13/FEB/20
La combinaria	

La combinaria es la rama de las matematicas que estudia la ordenacion o disposicion de objetos segon reglas especificas.

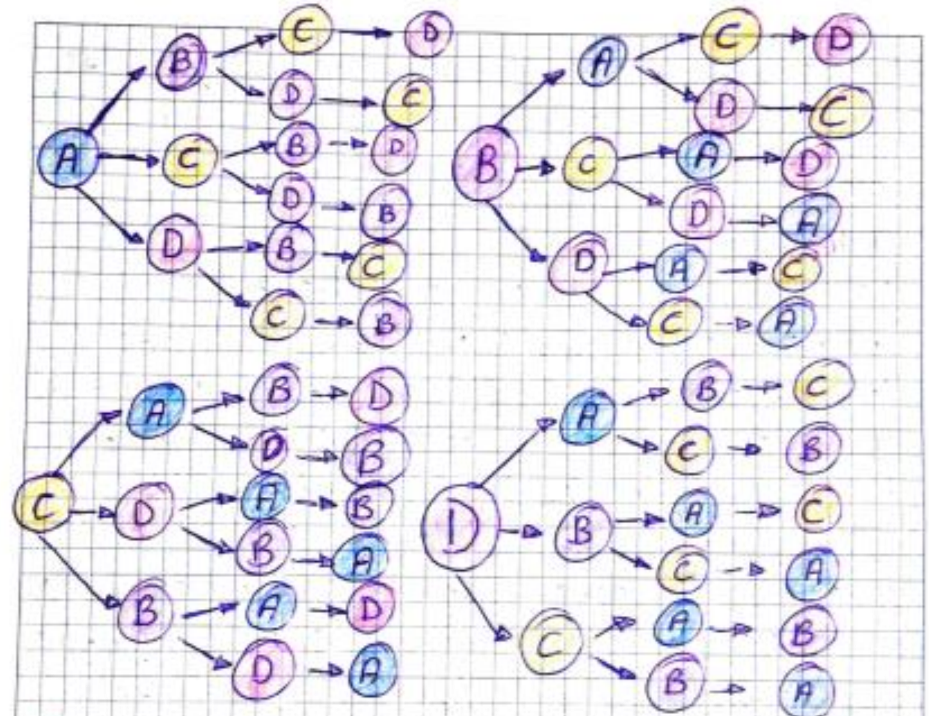
DIAGRAMA DE ARBOL 1

Es una forma eficaz de ~~entenem~~ 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 $\boxed{\text{nodos}}$, ademas, tiene una raiz, que es el nodo donde no llega ningun artista, un arbol tiene la propiedad que ningun camino que parta de la raiz puede visitar dos veces el mismo nodo.

Ejemplo.

Si tiene un conjunto de ABCD objetos, ¿Cuales combinaciones son posibles sin repetir ningun objeto? Con diagrama de arbol.



Principio de Multiplicacion

Si hay "n" formas de llevar a cabo la tarea 1 y ~~hay~~ "m" opciones de realizar la tarea 2, entonces hay **n•m** maneras de hacer sucesivamente las tareas 1 y 2

Ejemplo.

Un grupo de 20 personas ¿De cuantas maneras podemos repartir dos premios red burger

el primero o el segundo entre ellas?
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, habra 19 personas

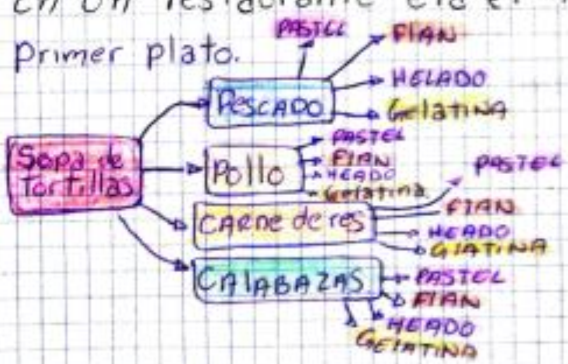
$m_1 = 20 \quad \therefore \quad m_1 \cdot m_2 = 20 \cdot 19 = 380$

$m_2 = 19$ hay 380 formas de repartir los premios.

Ejercicio

En un restaurante eta el menu

Primer plato.



P=Pastel F=FLAN ~~Helado~~ H=HeLADO G=Gelatina