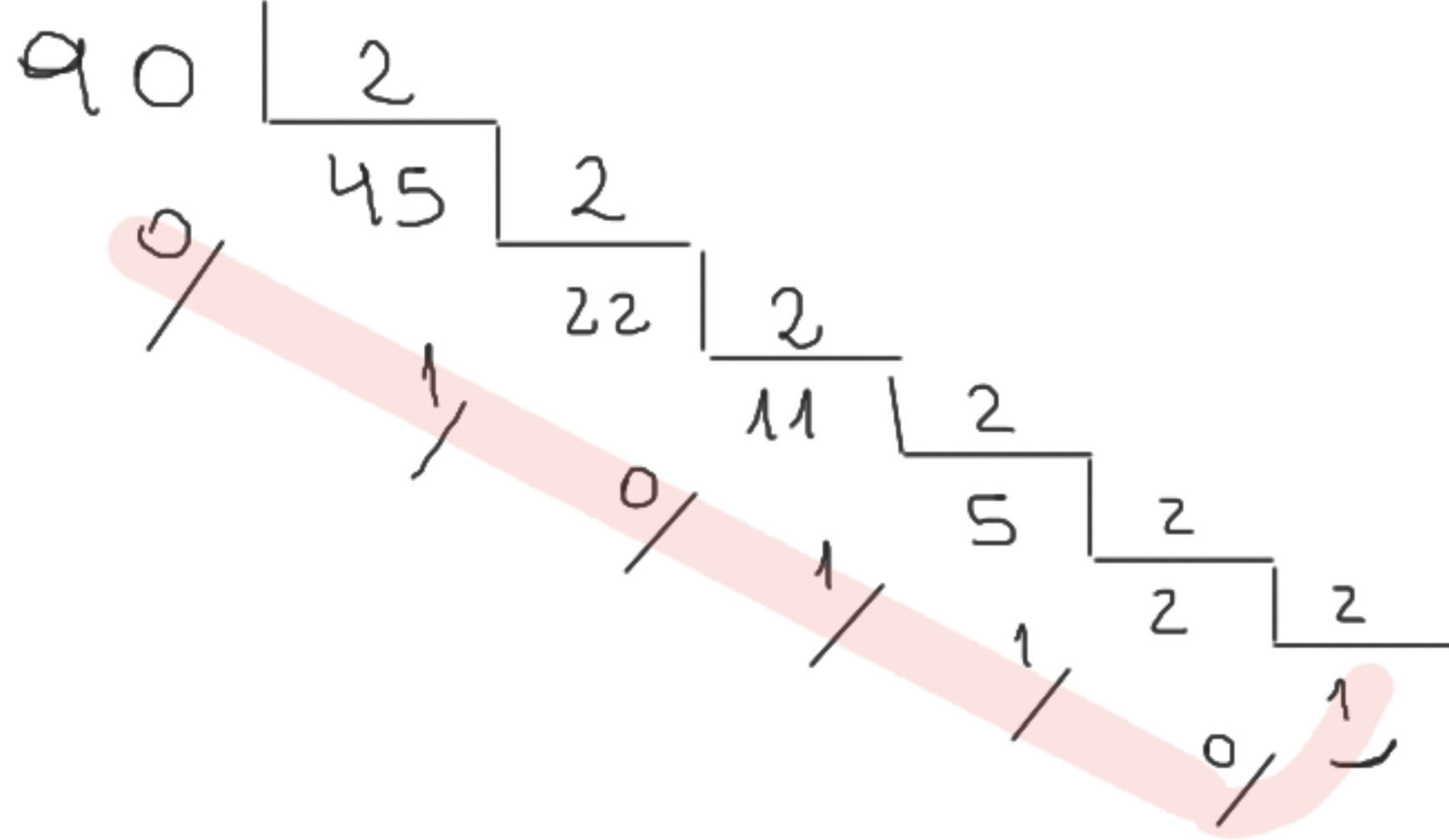


Decimal a binario

$$(90)_{10} = (1011010)_2$$



Binario a decimal

$$(1001101)_2 = 77$$

Binary Digit	Power of 2
1	64
0	32
0	16
1	8
1	4
0	2
1	1

Decimal a Hexa

$$(170)_{10} = (AA)_{16}$$

$$\begin{array}{r|l} 170 & 16 \\ \hline 10 & \end{array}$$

Hexa a Decimal

$$(13B)_{16} = (315)_{10}$$

$$1 \cdot 16^2 + 3 \cdot 16 + 11 \cdot 16^0$$

DECIMAL	BINARIO	OCTAL	HEXADECIMAL
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

Binario a Hexadecimal



2



16

$$2^4 = 16$$

4 digitos binarios representan 1 digito hexadecimal

Hexadecimal 3AF

$$(11 \ 1010 \ 1111)_2$$

DECIMAL	BINARIO	OCTAL	HEXADECIMAL
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F

$(\underline{11} \underline{0000} \underline{1110})_2$

$(3 \ 0 \ E)_{16}$

$(F \ 3 \ 2)_{16}$

↓ ↓ ↓

$(1111 \ 0011 \ 0010)_2$

Sistema Octal

0 1 2 3 4 5 6 7.... 10 11 12 13 14 15 16
17 20 21 22 23... 27 30

Binario Octal

2

8

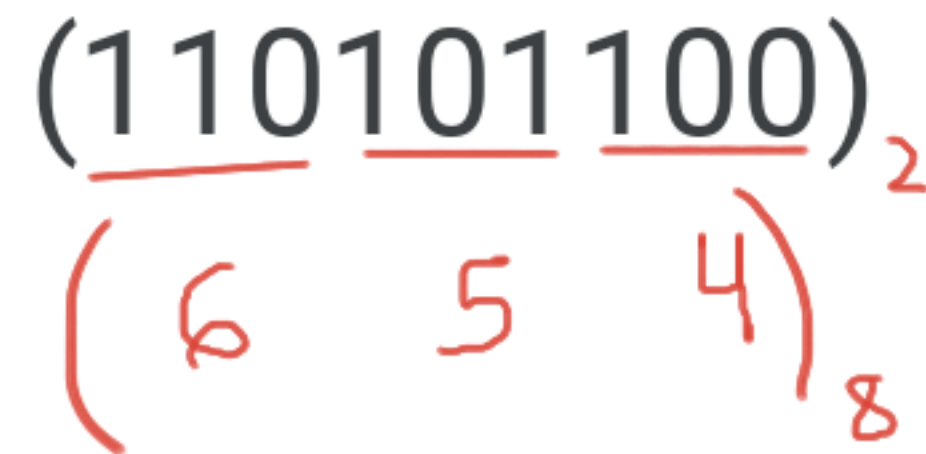
$$2^3 = 8$$

DECIMAL	BINARIO	OCTAL	HEXADECIMAL
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C

Octal a Binario



Binario a Octal



Espacio muestral:

Es el conjunto de todos los resultados posibles de un experimento aleatorio. *Por ejemplo:*

- Lanzar una moneda una vez:
- Lanzar una moneda dos veces
- Y lanzarla tres veces ?
- Tirar un dado
- Tirar dos dados \neq
- Tirar un dado y una moneda

Espacio muestral: {cara, seca}

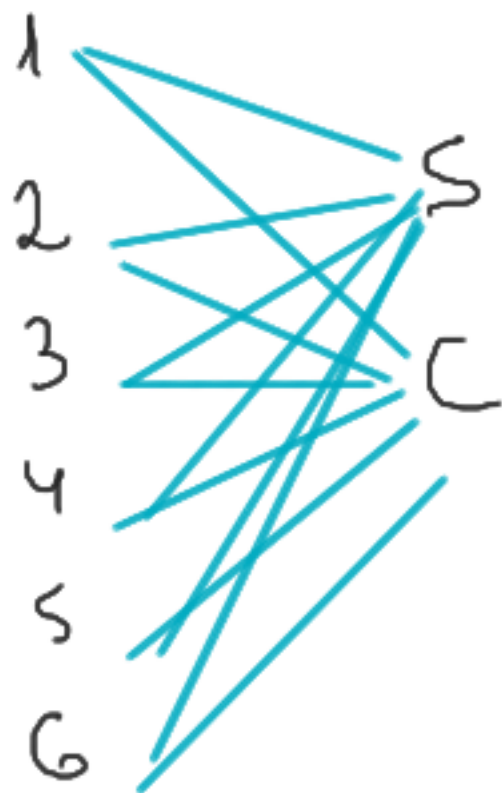
E.M: {CC,CS,SC,SS}

CCC, CCS, CSC, CSS, SCC, SCS, SSC, SSS

1, 2, 3, 4, 5, 6

36 opciones

$6 \cdot 2 = 12$



6^3

¿Cuántas contraseñas diferentes pueden escribirse con dos letras y un dígito numérico?

$$\frac{27}{L} \cdot \frac{27}{L} \cdot \frac{10}{N^o} = 7290$$

L L N^o
L N^o L
N^o L L


• 3

1. En una Escuela se realizará un sorteo entre 20 alumnos para elegir abanderado, primer escolta, segunda escolta, de la bandera.
¿De cuántas maneras distintas se puede hacer esta elección?

$$\underline{20} \cdot \underline{19} \cdot \underline{18} = 6840$$

2. Un cocinero va a preparar una ensalada de verduras con lechuga, tomate, cebolla y zanahoria. ¿De cuántas formas se puede preparar la ensalada usando solo 2 ingredientes?

LT	TC
LC	TZ
LZ	CZ

$$V_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

n = población
 r = muestra

$$V_3^{20} = \frac{20!}{(20-3)!} = \frac{20!}{17!}$$

$$\frac{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot \cancel{17} \cdot \cancel{16} \cdot \cancel{15} \dots}{\cancel{17} \cdot \cancel{16} \cdot \cancel{15} \dots}$$

$$20 \cdot 19 \cdot 18 = 6840$$

Dichas **variaciones** se denotan por $V_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$

Variaciones de n elementos tomados de a r

6 . 5 . 4 . 3

Ejemplos:

¿De cuántas formas distintas pueden ordenarse 6 candidatos de un partido político para formar los cuatro primeros puestos de la lista?

$$V_4^6 = \frac{6!}{(6-4)!} = \frac{6!}{2!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1}}{\cancel{2} \cdot \cancel{1}} = 360$$

$$VR_r^n = n^r$$

Se trata de variaciones de “n” objetos tomados de a “r” donde r puede ser mayor a n, es decir, puedo tomar varias veces el mismo elemento.

Ejemplo:

¿Cuántos números de tres cifras se pueden formar con los dígitos: 1, 2, 3, 4, 5?

$$VR_3^5 = 5^3 = \underline{\underline{125}}$$

Población = 5
muestra = 3

Activa
Ve a Co

¿Cuántos números distintos de 4 cifras se pueden formar con los números 1,2,3,4?

$$\underline{4} \cdot \underline{4} \cdot \underline{4} \cdot \underline{4} = 4^4 = 256$$

¿Cuántos números distintos de 4 cifras distintas se pueden formar con los números 1,2,3,4?

$$\underline{4} \cdot \underline{3} \cdot \underline{2} \cdot \underline{1} = 4! = 24$$

Permutación

