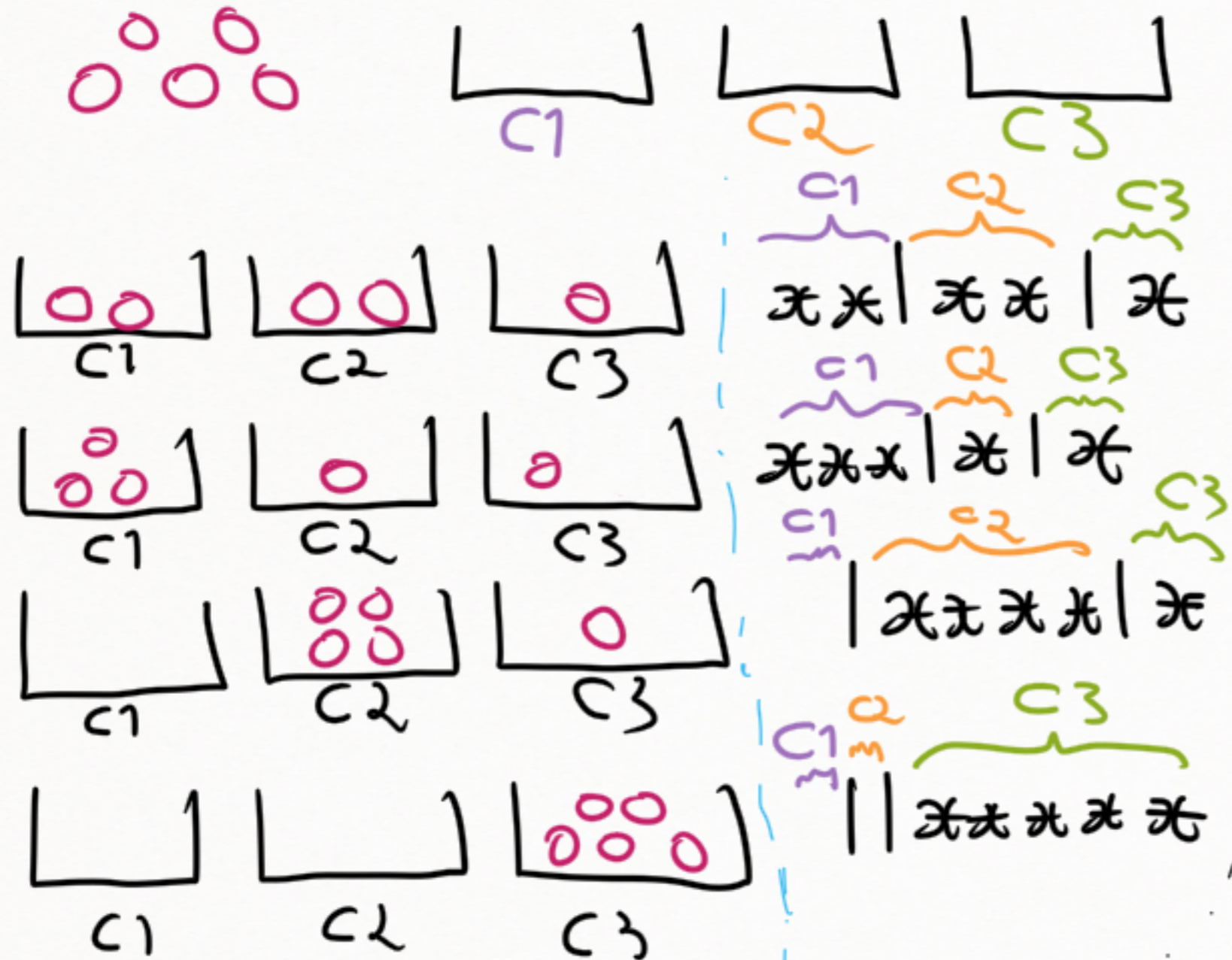


3

5 pelotas idénticas 3 cajas diferentes.
 ¿De cuántas formas se pueden distribuir las pelotas?

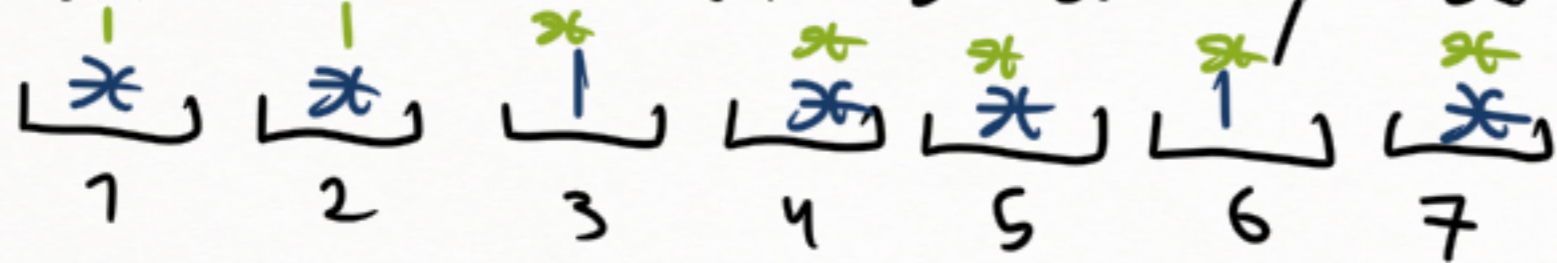
Pueden ir 0, 1 o más pelotas en cada caja



x: representan las pelotas
 5 símbolos "x"
 |: separan entre las cajas
 2 símbolos "|"
 izquierda de 1º barra C1
 entre las dos barras C2
 derecha de 2º barra C3

Conclusión Contar palabras formadas con
 5 "x" y 2 "|" (ver Ej8)
 $\frac{7!}{5!2!}$
 AAAAABBB
 x x x x x | |

Palabras Formadas con 5 "x" y 2 "1" (total 7 símbolos)



De las números del 1 al 7 elegimos dos en los que van las "1" *no importa el orden*

si elegimos 3,6 *si elegimos 1,2*
6,3

$$\binom{7}{2} = \frac{7!}{5! 2!}$$

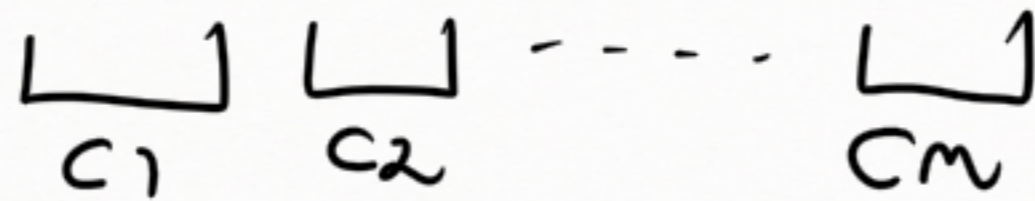
CR^3 ← *cojidos*
 CR_5 ← *pelotas*

x x x | x x |

$\begin{matrix} 2 \\ 0 \end{matrix} 0$ | $\begin{matrix} 1 \\ 0 \end{matrix} 0$ |

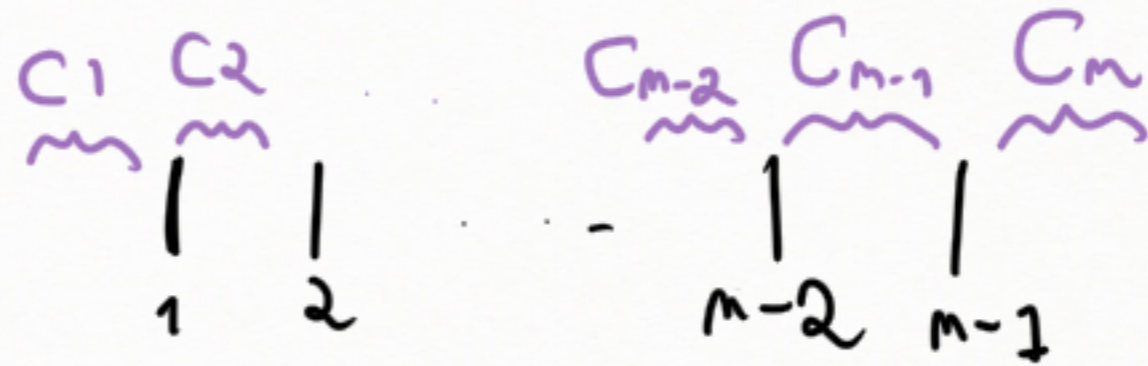


 r pelotas



nuevamente traducimos a palabras
 con "x" y "1"

- * r "x" uno para cada pelota
- * $m-1$ "1" para separar los m cajones



\Rightarrow Hoy que contamos palabras formadas por r "x" y $m-1$ "1"
 Análogamente a lo anterior, o razonando como Ej 8

$$\binom{r+m-1}{r} = \binom{r+m-1}{m-1}$$

(de los $r+m-1$ lugares, elijo los r en los que van los "x")

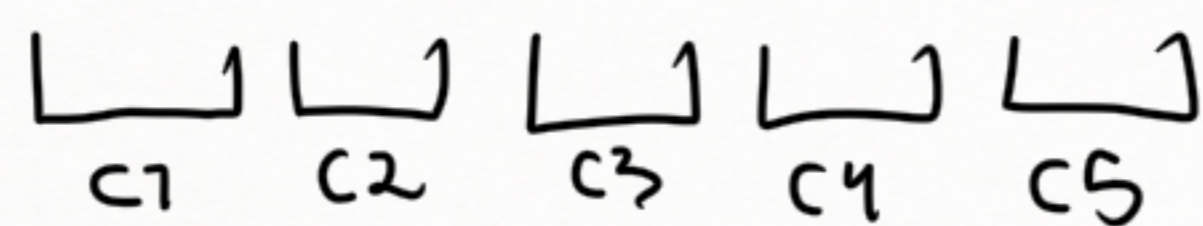
$$\binom{r+m-1}{r} = \frac{(r+m-1)!}{(r+m-1-r)! r!} = \frac{(r+m-1)!}{(m-1)! r!}$$

$$\binom{r+m-1}{m-1} = \frac{(r+m-1)!}{(r+m-1-(m-1))! (m-1)!} = \frac{(r+m-1)!}{r! (m-1)!}$$

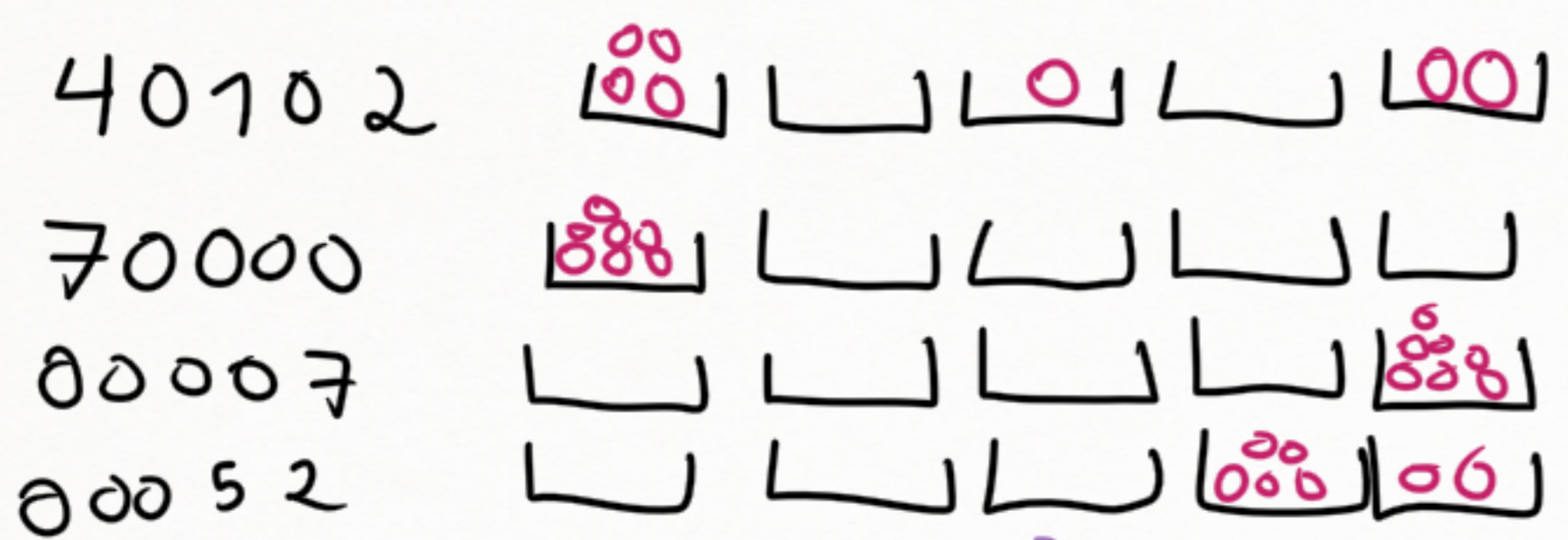
9

$m < 100000$ Cuyos digitos suman 7. $d_1 d_2 d_3 d_4 d_5$
 $m = d_1 d_2 d_3 d_4 d_5$ 40102 70000 7 = 00007

$$d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5 = 7$$



7 pelotas



40102 $d_1=4 d_2=0 d_3=1 d_4=0 d_5=2$
70000 $d_1=7 d_2=d_3=d_4=d_5=0$
00007 $d_1=d_2=d_3=d_4=0 d_5=7$
00052 $d_1=d_2=d_3=0 d_4=5 d_5=2$

distintas → $CR_{5,7}^{(5)}$ = C_{7+4}^{7+4} = C_{11}^{11}
indistinguibles → $CR_{5,7}^{(7)}$ = C_{5+6}^5 = C_5^{11}

Nota: $CR_5^7 = C_5^{5+6} = C_5^{11}$

7 pelotas 5 cajas \Rightarrow 7 "x" 4 "1" \Rightarrow $\binom{7+4}{7} = \frac{11!}{4!7!}$

⑦ 5 V y 2d C

2 casos \rightarrow ① 1^{ra} letra es vocal
 ② 1^{ra} letra es consonante

Caso 1

V	C	V	C	V	C
1	2	3	4	5	6
5	2d	5	2d	5	2d

$5 \times 2d \times 5 \times 2d \times 5 \times 2d = 5^3 \times 2d^3$

Caso 2

C	V	C	V	C	V
1	2	3	4	5	6
2d	5	2d	5	2d	5

$2d \times 5 \times 2d \times 5 \times 2d \times 5 = 2d^3 \times 5^3$

Total: $5^3 \times 2d^3 + 2d^3 \times 5^3$

$$VVVCCC + VCVCVCV$$

$$5^3 \times 2^3 + 6^3 \times 2^3$$

$$5^3 \times 2^3$$

$$3 \text{ "x" } 4 \text{ "l" } \approx 3 \text{ "A" } 4 \text{ "B" }$$

x||x|x|

ABBABAB

cont-dad de palabras con 3 "x" y 4 "l" \approx cuantas palabras se forman con las letras de AAA BBBB

$$\frac{7!}{3!4!}$$