Variaciones Simples

A, B, C, D   m=4

K=3 {
  Director
  Secretario
  tesorero
}

Director
Secretario $\begin{pmatrix} A \\ C \\ D \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} A \\ C \\ B \end{pmatrix}$
tesorero

Diagrama de árbol

Director   Secretario   tesorero

A — B — C
         D
    C — B
         D
    D — C
         B

B — A — C
         D
    C — A
         D
    D — A
         C

C

D
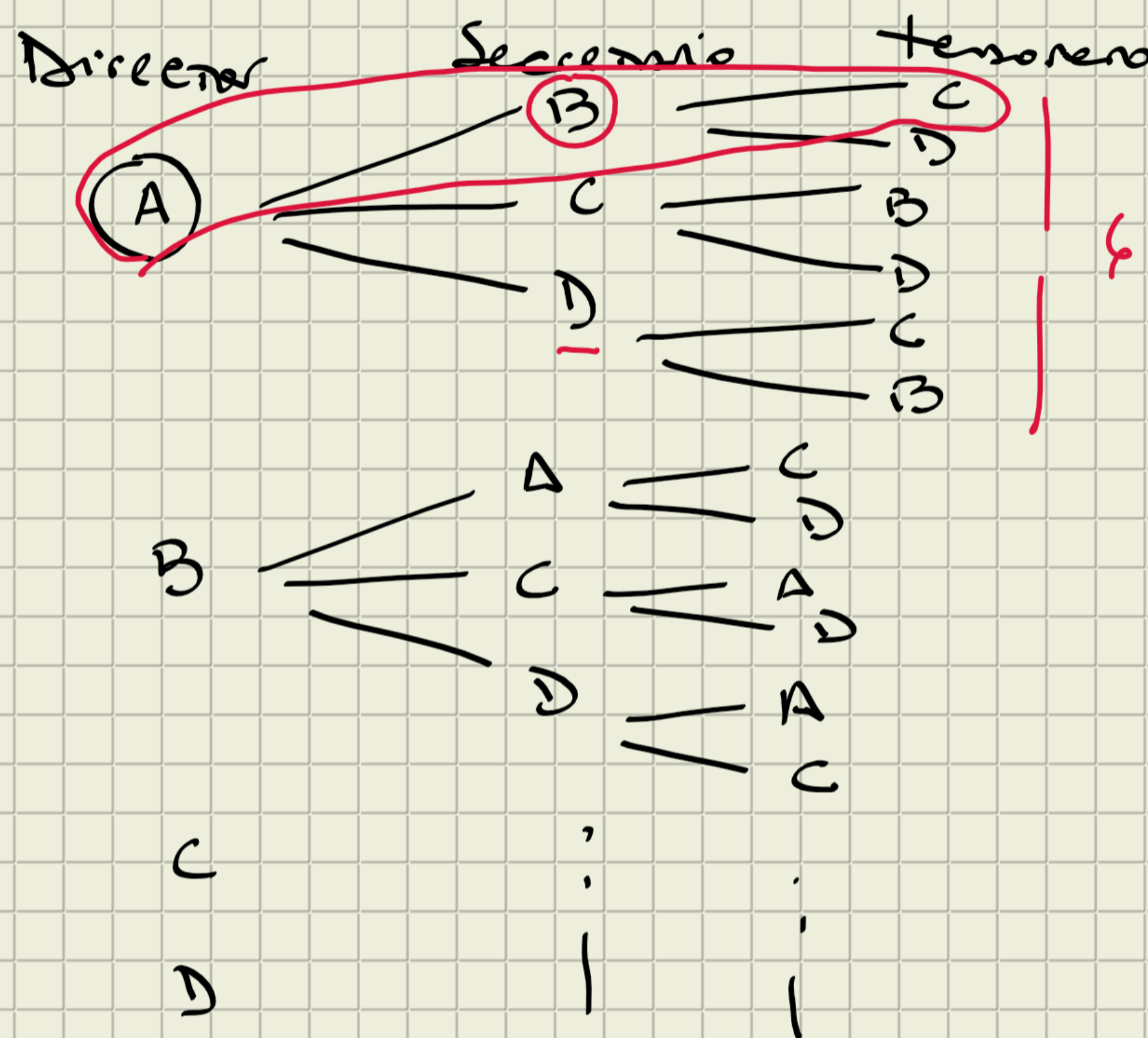
#24

Características

- Un mismo elemento (No) puede repetirse

- Si intercambio un elemento por otro, tengo un grupo distinto.

- Si permutamos un elemento por otro, tengo un grupo distinto.

$$\text{Variaciones} = V_{m,K} = \frac{m!}{(m-K)!} = \frac{4!}{(4-3)!} = \frac{4\cdot3\cdot2\cdot1}{1} = \boxed{24} \checkmark$$

1!

Variaciones

mCr
mPr

Variaciones con Repetición

1, 2, 3, 4, 5 $m = 5$

• Un mismo elemento puede repetirse

-) $\underline{1}$ $\underline{2}$ $\underline{3}$ nº de 3 cifras

   1   3   2

   1   1   2

   1   1   1

   3   3   1

$\boxed{5}$ $\overset{\ominus}{\boxed{5}}$ $\overset{\ominus}{\boxed{5}}$ $5^3 = 125$ $\boxed{V'_{m,k} = m^k}$ # 125

Permutaciones

A, B, C, D

1º   2º   3º   4º
          B ───── C ═════ D
A ⟨   ═════ D ───── C
          C ═════ D ───── B
          ═════ B ───── C

B

⋮

D

1º   2º   3º   4º
4   3   2   1

$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 4!$

$V_{m,m} = \dfrac{m!}{(m-m)!} = \dfrac{m!}{0!} = m!$
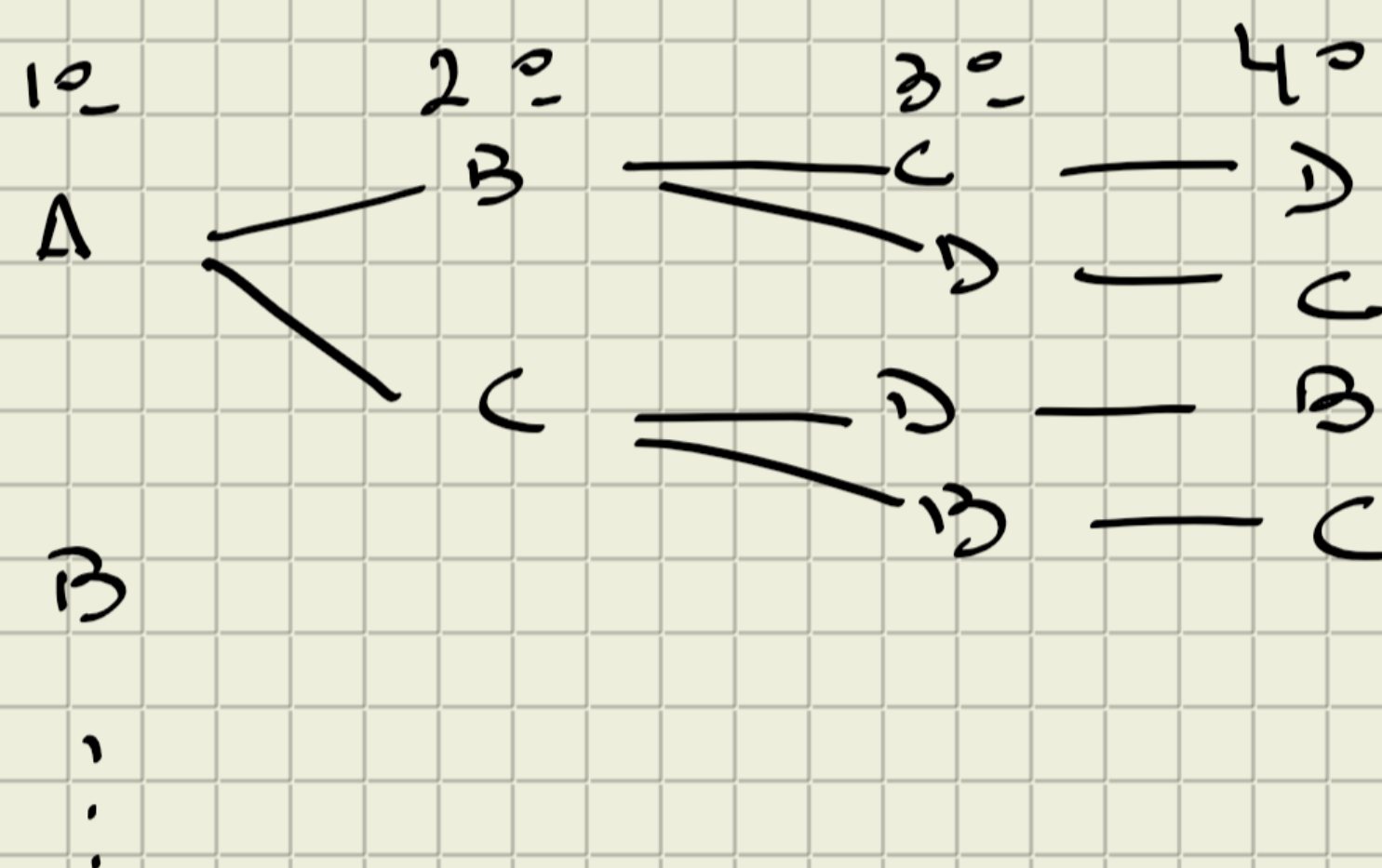
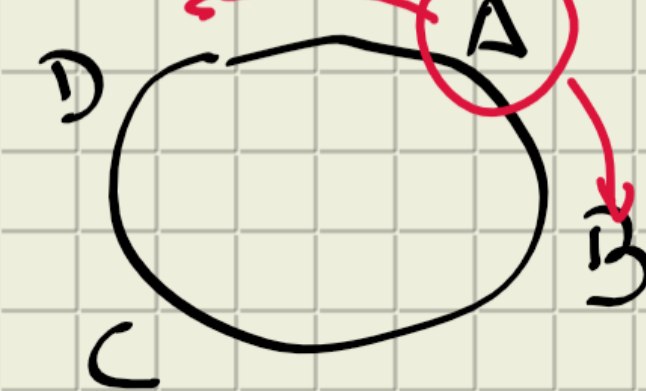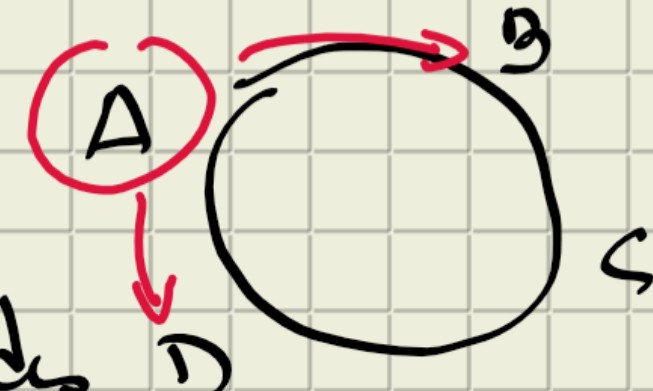$\boxed{P_m = m!}$ • los grupos contienen al total de elementos

Permutaciones circulares   A, B, C, D

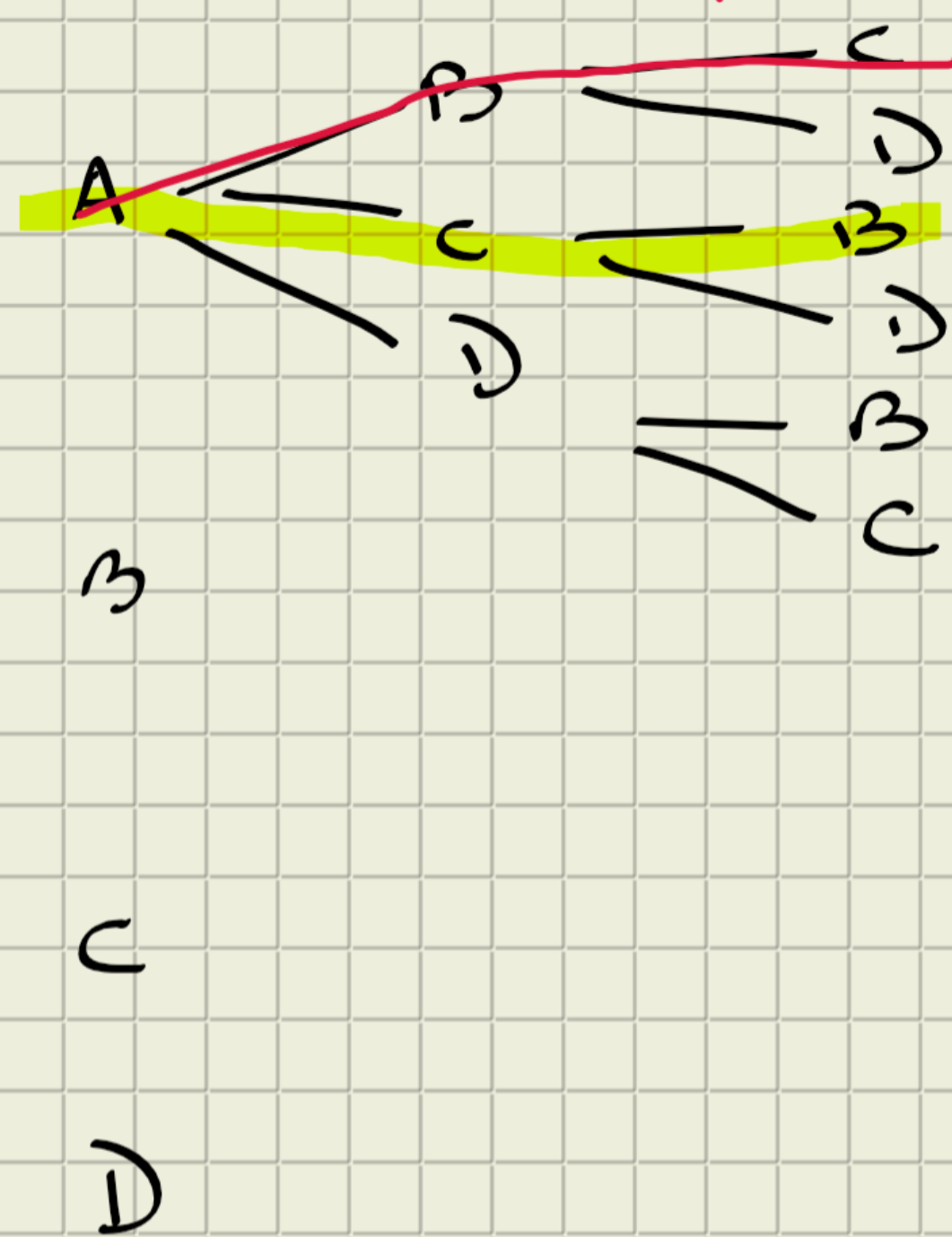$3! = 6$ posibilidades

$(m-1)!$

Combinaciones

A, B, C, D   m = 4

(A B C)   k = 3

~~A C B~~

~~B C A~~

- No importa el orden

B

C

D

$$\# \frac{24}{3!} = \frac{24}{6} = \boxed{4}$$

$$C_{m,k} = \binom{m}{k} = \frac{m!}{(m-k)!\,k!} = \frac{4!}{(3-4)!\,3!} = \frac{4 \cdot 3!}{1! \cdot 3!} = \frac{4}{1} = \boxed{4}$$

$$\frac{m\,C\,r}{\boxed{m\,Pr}}$$