

## Formulario de Combinatoria

| Agrupaciones  | Tipo           | ¿Importa el orden? | ¿Pueden repetirse? | Elementos por grupo | Elementos disponibles | En cada agrupación  | FÓRMULA  |
|---|----------------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---|--|
| <b>Variaciones</b><br>(de $m$ elementos tomados de $n$ en $n$ )   | Sin repetición | Sí                 | No                 | $n$                 | $m$                   | $n < m$   | $V_m^n = m(m-1)(m-2)\cdots(m-n+1)$ $V_m^n = \frac{m!}{(m-n)!}$           |
|   | Con repetición |                    | Sí                 |                     |                       | $n \leq m$ o $n > m$  | $VR_m^n = m^n$   |
| <b>Permutaciones</b>  | Sin repetición | Sí                 | No                 | $n$                 | $m$                   | $n = m$<br>(permutaciones de $n$ elementos)   | $P_n = n!$   |
|   | Con repetición |                    | Sí                 |                     |                       | $n = m$<br>(permutaciones de $n$ elementos, donde el primer elemento se repite $a$ veces, el segundo $b$ veces, ... y $n = a + b + c + \dots$ ) | $PR_n^{a,b,c,\dots} = \frac{n!}{a!b!c!\dots}$                            |
| <b>Combinaciones</b><br>(de $m$ elementos tomados de $n$ en $n$ ) | Sin repetición | No                 | No                 | $n$                 | $m$                   | $n \leq m$  | $C_m^n = \binom{m}{n} = \frac{m!}{n!(m-n)!}$ $C_m^n = \frac{V_m^n}{P_n}$ |
|   | Con repetición |                    | Sí                 |                     |                       |   | $CR_m^n = \binom{m+n-1}{n} = \frac{(m+n-1)!}{n!(m-1)!}$                  |