

12 | Combinatoria

Selección de personal



Wihem Leibniz en su *Dissertatio de Arte Combinatoria* introdujo el término "combinatoria" (como lo conocemos ahora) y J. Bernouilli con su trabajo *Ars Conjectandi* (el arte de conjeturar) estableció las nociones básicas de probabilidad.

Con ambos trabajos se estableció la combinatoria como una rama de las matemáticas. Esta rama se encarga de contar sin enumerar directamente todos los casos. Para ello, es preciso conocer técnicas de ordenación, colocación, selección, etc., de objetos.

Las permutaciones, variaciones y combinaciones constituyen instrumentos eficaces de recuento.

Una empresa desea abrir una nueva sucursal. Necesita personas para ocupar algunos de los puestos de mayor responsabilidad. En el proceso de selección los candidatos tienen que resolver cuatro tareas entre quince propuestas diferentes.

- 1 ¿De cuántas formas un candidato puede elegir las cuatro tareas?

- 2 Si de las tareas hay tres de las que el candidato desconoce su resolución, ¿se reducen mucho las posibilidades de elección?

- 3 La empresa ha decidido que las personas más innovadoras en la resolución de las tareas ocuparán los 3 puestos de mayor responsabilidad (encargado, subencargado y supervisor).
¿De cuantas formas se pueden cubrir estos 3 puestos si hay 7 personas seleccionadas?

- 4 Si el puesto de encargado ya está asignado a uno de ellos, ¿de cuántas formas se pueden cubrir los otros dos puestos?

12 | Combinatoria

Selección de personal



MATERIALES

Calculadora CASIO fx-82/85/350SP X II Iberia o superior

NIVEL EDUCATIVO

4º de ESO

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y TÉCNICAS

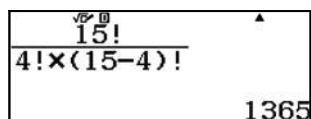
- Con esta actividad se pretende utilizar diferentes técnicas de recuento.
- Con las funciones nPr y nCr se pueden resolver combinaciones, variaciones o permutaciones sin repetición.

EJEMPLO DE SOLUCIÓN

1

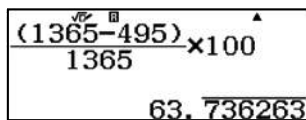
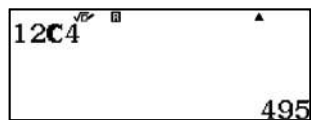
Se eligen la tareas teniendo en cuenta que no influye el orden, $C_{15,4} = \binom{15}{4} = \frac{15!}{4!(15-4)!} = 1\,365$.

Se introducen los datos o se utiliza la función nCr :



2

Hay $C_{12,4} = \binom{12}{4} = \frac{12!}{4!(12-4)!} = 495$ formas de elegir las tareas. Por tanto, las posibilidades de elección se reducen casi al 64%:



3

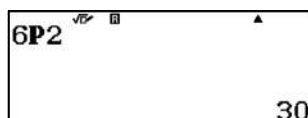
Para cubrir los 3 puestos con 7 candidatos hay que tener en cuenta el orden, $V_{7,3} = 7 \cdot 6 \cdot 5 = 210$:



Hay 210 formas de cubrir los 3 puestos de mayor responsabilidad.

4

Quedan 6 candidatos para cubrir los dos puestos restantes, $V_{6,2} = 6 \cdot 5 = 30$:



Los dos puestos restantes se pueden cubrir de 30 formas.