



Nombre: _____

Colegio: _____ Grado: _____

Métodos de conteo Combinaciones y permutaciones

Componente: Aleatorio y sistema de datos (probabilístico o estocástico)
Indicador de logro: Determino los diferentes arreglos que se pueden hacer con todos o parte de los elementos de un conjunto

Permutaciones

Es todo arreglo de elementos en donde nos interesa el lugar o posición que ocupa cada uno de los elementos que constituyen dicho arreglo.

$$P_n = n! = n(n-1)(n-2)\dots(2)(1)$$

Combinaciones

Es todo arreglo de elementos en donde no nos interesa el lugar o posición que ocupa cada uno de los elementos que constituyen dicho arreglo.

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



Si el orden no importa, es una combinación.

Si el orden sí importa es una permutación.

Hay dos tipos de permutaciones:
Las que permite repetir

$$P_{(r1,r2,r3,\dots,rk)}^n = \frac{n!}{r1!r2!\dots rk!}$$

Las que no permiten repeticiones.

$$P_n = n!$$

En muchos casos de la vida cotidiana es común que se tenga que elegir entre una u otra cosa; no habrá gran dificultad si son pocas las formas entre las que se debe elegir. Las dificultades inician cuando interviene un mayor número de elementos. Por ejemplo, si te dijeran que debes formar equipos de 4 personas de un grupo formado por 22 mujeres y 18 hombres. Las técnicas de conteo son una herramienta útil para enumerar los elementos de un conjunto opcional de enumerar las formas diferentes que puede tomar con sus diferentes combinaciones o permutaciones.

Variaciones con Repetición

En el caso de las variaciones si los elementos se pueden repetir hasta *r* veces se les denomina variaciones con repetición y se obtienen por:

$$VR_r^n = n^r$$

