

Técnicas de conteo

Las técnicas de conteo son estrategias matemáticas usadas en probabilidad y estadística que permiten determinar el número total de resultados que pueden haber a partir de hacer combinaciones dentro de un conjunto o conjuntos de objetos. Este tipo de técnicas se utilizan cuando es prácticamente imposible o demasiado pesado hacer de forma manual combinaciones de diferentes elementos y saber cuántas de ellas son posibles.

Diagrama de árbol

Un diagrama de árbol es una representación gráfica utilizada para mostrar datos que siguen un modelo jerárquico. Proveniente de la semejanza de un árbol, utiliza ramas para representar la subdivisión de actividades o procesos.

Permutación

Las permutaciones se refieren a la acción de organizar a todos los miembros de un conjunto en algún tipo de orden o secuencia. Esto significa que si es que un conjunto ya está ordenado, el proceso de reorganizar sus elementos se llama permutar.

Con las permutaciones, el orden de los elementos sí importa. Si es que nuestra contraseña es 1234 e ingresamos los números 3241, la contraseña será incorrecta, ya que tenemos los mismos números, pero en un orden diferente. Esto significa que 3421 es una permutación de 1234.

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

Combinación

Una combinación se relaciona a la acción de organizar los elementos de una colección de modo que, a diferencia de las permutaciones, el orden de la selección no importa. Por ejemplo, escoger un equipo de 3 personas de un grupo de 20 personas es una combinación.

$${}_nC_r = \frac{{}_nP_r}{r!}$$

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

Teorema fundamental del conteo

Si un evento puede ocurrir de m , m maneras y un segundo evento puede ocurrir en n n maneras después de que el primer evento haya ocurrido, entonces los dos eventos pueden ocurrir en $m \times n$ $m \times n$ maneras.