

Clase práctica 7

January 17, 2025

1. Determine el número de subconjuntos de tamaño k que se pueden formar del conjunto $A = \{1, 2, \dots, n\}$ tal que ninguno de esos subconjuntos contenga dos elementos consecutivos.
2. Calcule el número de enteros de 5 dígitos divisibles por 3 que contienen al 9.
3. Sean $n, k \in \mathbb{Z}_+$ y A un conjunto de tamaño n . Calcule el número de k -uplas $\langle A_1, A_2, \dots, A_K \rangle$ de subconjuntos de A que cumplen que:
 - $A_1 \subseteq A_2 \subseteq \dots \subseteq A_k$.
 - $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_k = \emptyset$.
4. Sea E un conjunto de cardinalidad n . Calcule el número de pares no ordenados de subconjuntos de E no nulos A, B tales que tengan intersección nula.
5. Una permutación de n números es casi creciente si solo existe un único $k, k < n$ tal que $a_k > a_{k+1}$. Calcule el número de permutaciones casi crecientes que hay en el conjunto $\{1, 2, \dots, n\}$.
6. Es conocido que la serie $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{k}$ diverge. ¿Qué ocurre si se extraen todos los números que contienen al menos un 2 entre sus cifras?