

COMBINATORIA

Problema 40:

¿Cuántos números de cuatro cifras distintas, mayores que 4.300, pueden formarse con los dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7?

Solución Problema 40:

Los números son de cuatro cifras distintas, luego no pueden repetirse y varían tanto el orden como el elemento: 4312≠4321. Son por tanto, variaciones sin repetición.

Al ser >4.300 solo pueden empezar por 43, 5, 6 y 7 respectivamente; por tanto, los que empiecen por 43 de los 7 dígitos solo tomamos 5 y de 2 en 2, y sería:

4312//4321//4351//4361//4371

4315//4325//4352//4362//4372

4316//4326//4356//4365//4375

4317//4327//4357//4367//4376

Habría que añadir los que empiecen por 45; 46 y 47

Por tanto, son:

$$4 \cdot V_{5,2} = 4 \cdot (5 \times 4) = 80$$

Los que empiezan por 5, 6 y 7 de los 7 dígitos solo tomamos 6 y de 3 en 3, y sería:

5123//5132

5124//5134

5126//5136

5127//5137

Por tanto, son:

$$3 \cdot V_{6,3} = 3 \cdot (6 \times 5 \times 4) = 360$$

Luego, el número total será:

$$4 \cdot V_{5,2} + 3 \cdot V_{6,3} = 440$$