

COMBINATORIA

Problema 74:

Con las cifra: 0,1, 2, 3, 4, 5 se desea saber: a) ¿Cuántos números de 4 cifras distintas pueden hacerse? b) ¿Cuántos son impares?

Solución Problema 74:

¿Cuántos números de 4 cifras distintas pueden hacerse?

El cero no forma números de 4 cifras, luego será:

$$V_{6,4} - \frac{1}{6} \times V_{6,4} = (6 \times 5 \times 4 \times 3) - \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3}{6} = 360 - 60 = 300$$

¿Cuántos son impares?

Serán impares los que acaban en 1, 3 y 5.

Por tanto en la última cifra estarán 1, 3, 5

Veamos las posibilidades de las cifras anteriores en el caso de que en la última cifra esté el 1:

1ª cifra: 2, 3, 4, 5

2ª cifra: 0, 3, 4, 5

3ª cifra: 3, 4, 5

4ª cifra: 1

Por tanto será:

$$4 \times V_{4,2} = 4 \times (4 \times 3) = 4 \times 12 = 48$$

Pero como la última cifra puede ser 1, 3, 5; los números impares serán:

$$3 \times (4 \times V_{4,2}) = 3 \times 4 \times (4 \times 3) = 3 \times 4 \times 12 = 144$$