

COMBINATORIA

Problema 87:

Se suponen formadas todas las permutaciones posibles con las cifras 1, 2, 3, 4, 5 y 9 y se toma una al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que el número por ella representado sea múltiplo de 12?

Solución Problema 87:

Para ser múltiplo de 12, debe ser múltiplo de 4 y múltiplo de 3.

Para ser múltiplo de 4 las dos últimas cifras del número deben ser múltiplo de 4 o dos ceros, en este caso múltiplo de 4, y las agrupaciones serían:

--12; --24; --52; --92

Para ser múltiplo de tres la suma de sus cifras tiene que ser múltiplo de 3, luego la intersección de las dos condiciones es:

45912; 15924; 14952 y 14592.

Luego:

$$P_5 = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$

La probabilidad es:

$$p = \frac{\text{casos favorables}}{\text{casos posibles}} = \frac{4}{120} = \frac{1}{30}$$