



Soluciones de los ejercicios

COINCIDENCIA DE CUMPLEAÑOS

Estimando la población española en 45 millones, ¿en cuántos de los españoles, aproximadamente, se dará la circunstancia de que sus padres y alguno de sus cuatro abuelos cumplan años el 1 de enero? (Para simplificar la resolución, olvidemos la posibilidad de nacer el 29 de febrero).

$$P[\text{una persona nazca el 1 de enero}] = \frac{1}{365}$$

$$P[\text{padre y madre nazcan el 1 de enero}] = \left(\frac{1}{365}\right)^2 = 7,5 \cdot 10^{-6}$$

$$P[\text{ninguno de los cuatro abuelos nazca el 1 de enero}] = \left(\frac{364}{365}\right)^4 = 0,9891$$

$$P[\text{alguno de los cuatro abuelos nazca el 1 de enero}] = 1 - 0,9891 = 0,0109 = 1,09 \cdot 10^{-2}$$

Por tanto:

$$\begin{aligned} P[\text{los padres y uno de los abuelos nazca el 1 de enero}] &= \\ &= 7,5 \cdot 10^{-6} \cdot 1,09 \cdot 10^{-2} = 8,175 \cdot 10^{-8} \end{aligned}$$

Como hemos estimado la población española en 45 millones:

$$8,175 \cdot 10^{-8} \cdot 45\,000\,000 = 3,68$$

Es muy probable que en España haya más de dos personas con esas circunstancias.