

Se lanzan un dado azul y tres rojos. Calcular la probabilidad de los siguientes sucesos:

- En todos los dados rojos se obtiene la misma puntuación que en el azul.
- Al menos en uno de los rojos se obtiene la misma puntuación que en el azul.
- Todas las puntuaciones obtenidas son pares o todas son múltiplos de 3.

Solución:

a) La puntuación del dado azul es indiferente; lo que se desea es que la de los dados rojos sea la misma. (Los casos favorables son: **1 111**, **2 222**, **3,333**, **4 444**, **5 555**, **6 666**.)

$$P(\text{puntuación de dados rojos igual que azul}) = 1 \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{216}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } P(\text{al menos uno en uno de los rojos se obtiene la misma puntuación que en el azul.}) &= \\ &= 1 - P(\text{en ninguno de los rojos se obtiene la misma puntuación que en el azul}) = \\ &= 1 - \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{91}{216} \end{aligned}$$

$$\text{c) } P(\text{puntuaciones de los cuatro dados son pares}) = \frac{3}{6} \cdot \frac{3}{6} \cdot \frac{3}{6} \cdot \frac{3}{6} = \frac{1}{16}$$

$$P(\text{puntuaciones de los cuatro dados son 3}) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{1296}$$

El suceso “las cuatro puntuaciones son 6” (que es el otro múltiplo de 3) ya está contada en las puntuaciones pares. Por tanto:

$$P(\text{puntuaciones pares o múltiplos de 3}) = \frac{1}{16} + \frac{1}{1296} = \frac{41}{648}$$