

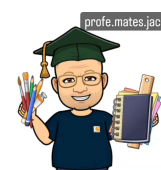
Solución al problema de “Moneda y dado”

Enunciado:



Al lanzar simultáneamente un dado y una moneda:

- a) ¿Cuál es la probabilidad de obtener una cara y un número primo menor que 5?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de obtener cara si se sabe que ha salido un número mayor que 3?
- c) ¿Cuál es la probabilidad de obtener una cara o un múltiplo de 3?
- d) ¿Cuál es la probabilidad de obtener un 5 o un 6 si se sabe que no ha salido cara?



Solución:

Llamemos C al suceso “salir cara” y X al suceso “salir cruz”; además llamaremos por su número del 1 al 6 al suceso obtenido al tirar el dado.

Las posibilidades son las siguientes:

	1	2	3	4	5	6
C	(C, 1)	(C, 2)	(C, 3)	(C, 4)	(C, 5)	(C, 6)
X	(X, 1)	(X, 2)	(X, 3)	(X, 4)	(X, 5)	(X, 6)

Como vemos hay doce casos posibles.

- a) Los casos favorables para obtener una cara y un número primo menor que 5 son: {(C, 2), (C, 3)}.

Por tanto la probabilidad pedida es: $2/12 = \mathbf{1/6}$

- b) Si se sabe que ha salido un número mayor que 3 significa que ha salido 4, 5 ó 6 y por tanto los casos posibles son 6. Los casos favorables son la mitad de esos casos posibles.

Por tanto la probabilidad pedida es: $3/6 = \frac{1}{2}$

c) Aquí nos piden $P(C \cup \{\text{multi} .3\}) = P(C) + P(\{\text{multi} .3\}) - P(C \cap \{\text{mult} .3\})$

Y por tanto: $P(C \cup \{\text{multi} .3\}) = \frac{6}{12} + \frac{4}{12} - \frac{2}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$

Solución: $\frac{2}{3}$

d) Si se sabe que no ha salido cara hay 6 casos posibles (todo cruces) y dos favorables: (X, 5) ó (X, 6). Así pues dicha probabilidad es de $2/6 = \frac{1}{3}$.

Solución: $\frac{1}{3}$



José Antonio Cobalea