

REFUERZO

Sucesos aleatorios y técnicas de recuento

16.62 Se extrae una carta de una baraja española de 40 cartas y se consideran los sucesos:

$A = \text{"sacar una copa"}; B = \text{"sacar un rey"}; C = \text{"sacar una carta menor que 5"}.$

Determina estos sucesos.

a) $A \cup B, A \cup C$ y $B \cup C$.

b) $A \cap B, A \cap C$ y $B \cap C$.

c) $A \cup B \cup C$ y $A \cap B \cap C$.

d) El suceso contrario de C .

e) El suceso contrario de $A \cup B$.

- a) $A \cup B = \text{"sacar una copa o un rey"}; A \cup C = \text{"sacar una copa o una carta menor que 5"}; B \cup C = \text{"sacar un rey o una carta menor que 5"}.$
- b) $A \cap B = \text{"sacar el rey de copas"}; A \cap C = \text{"sacar una copa menor que 5"}; B \cap C$ es un suceso imposible.
- c) $A \cup B \cup C = \text{"sacar una copa o un rey, o una carta menor que 5"}; A \cap B \cap C$ es un suceso imposible.
- d) $\bar{C} = \text{"sacar una carta mayor que 4"}.$
- e) $A \cup B = \text{"no sacar ni una copa ni un rey"}.$

Probabilidad de sucesos

16.63 Se extrae una bola de una bolsa que contiene 4 bolas blancas, 5 rojas y 2 negras. ¿Cuál es la probabilidad de que no sea negra?

$$P(A) = P(\text{blanca}) + P(\text{roja}) = \frac{4}{11} + \frac{5}{11} = \frac{9}{11}$$

16.64 Calcula la probabilidad de obtener un as o un oro al extraer una carta de una baraja española.

$$P(\text{As} \cup \text{Oro}) = P(\text{As}) + P(\text{oro}) - P(\text{As} \cap \text{Oro}) = \frac{4}{40} + \frac{10}{40} - \frac{1}{40} = \frac{13}{40}$$

16.65 Una urna contiene 8 bolas rojas, 5 verdes y 9 azules. Determina la probabilidad de que al extraer una bola al azar:

a) Sea verde.

b) Sea roja o azul.

a) $P(V) = \frac{5}{22}$

b) $P(R \cup A) = \frac{17}{22}$. Son sucesos complementarios. $\bar{V} = R \cup A$.

16 SUCEOS ALEATORIOS. PROBABILIDAD

16.66 El dominó es un juego en el que la cara superior de las fichas está dividida en dos cuadrados, cada uno de los cuales lleva marcados de 0 a 6 puntos.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que, elegida una ficha al azar, la suma de sus puntos sea 12?
- b) ¿Y de que sea 5?
- c) ¿Y de que no aparezca el 6 en uno de los cuadrados?

a) Casos favorables (6 - 6) $\Rightarrow P(12) = \frac{1}{28}$

b) Casos favorables (0 - 5), (1 - 4), (2 - 3) $\Rightarrow P(5) = \frac{3}{28}$

c) $P(D) = \frac{21}{28}$

Experimentos compuestos

16.67 Se lanza una moneda 3 veces. Calcula la probabilidad de los siguientes sucesos.

- a) Sacar 3 cruces.
- b) Obtener al menos una cara.

a) $P(X \cap X \cap X) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

b) Es el suceso contrario a que salgan todas cruces, $1 - P(X \cap X \cap X) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$.

16.68 Cristina lanza 2 dados. Halla la probabilidad de que la suma de sus puntos sea nueve.

Casos favorables: (3, 6), (4, 5), (5, 4), (6, 3) $\Rightarrow P(A) = \frac{4}{36} = \frac{1}{9}$