

ACTIVIDADES DE PROBABILIDAD

1) Consideramos el experimento que consiste en la extracción de una carta de una baraja española. Sean los sucesos:

A = "obtener el as de espadas"

B = "obtener un rey"

C = "obtener un oro"

explica el significado de cada uno de los siguientes sucesos:

a) \bar{A} b) \bar{B} c) \bar{C} d) $A \cup B$ e) $B \cap C$

2) Lanzamos un dado de seis caras. Sean los sucesos:

A = "Número par"

B = "Múltiplo de 3"

Comprueba:

a) $\overline{A \cup B} = \bar{A} \cap \bar{B}$

b) $\overline{A \cap B} = \bar{A} \cup \bar{B}$

3) Se lanzan al aire dos dados y se consideran los siguientes sucesos:

A = "obtener dos números pares"

B = "obtener suma mayor de 9"

Halla:

a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A - B$ d) $B - A$

4) Aplicando la regla de Laplace, calcula la probabilidad de los sucesos del ejercicio anterior y comprueba que:

a) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

b) $P(A \cup B) = P(A - B) + P(A \cap B) + P(B - A)$

5) Extraemos una carta de una baraja española. Halla las siguientes probabilidades:

a) Que sea un rey o un as.

b) Que sea un rey o una copa.

c) Que sea un rey y una copa.

6) Se elige al azar uno de los 50 primeros números naturales.

a) Calcula la probabilidad de que el número elegido sea cuadrado perfecto.

b) Sabiendo que el número elegido es múltiplo de 3, ¿cuál es la probabilidad de que sea cuadrado perfecto?

7) En la prensa aparece esta noticia:

" En la ciudad, el 55% de sus habitantes es mayor de 30 años, el 45% está casado y el 60% está casado o es mayor de 30 años".

Calcula la probabilidad de estos sucesos:

a) Ser mayor de 30 años y estar casado.

b) No estar casado.

8) Sean A y B dos sucesos y \bar{A} y \bar{B} sus contrarios. Si se verifica que:

$$P(\bar{B}) = \frac{2}{3} \qquad P(A \cup B) = \frac{3}{4} \qquad P(A \cap B) = \frac{1}{4}$$

Halla: a) $P(A)$ b) $P(B)$ c) $P(\bar{A} \cap B)$ d) $P(A/B)$

9) Se tienen los sucesos A y B tales que:

$$P(A) = 0,7 \quad P(B) = 0,6 \quad P(\bar{A} \cup \bar{B}) = 0,58. \quad \text{¿Son independientes A y B?}$$

10) En una clase hay 18 chicos y 20 chicas, de los que $\frac{1}{3}$ de los chicos y la mitad de las chicas tienen el pelo negro.

a) ¿Cuál es la probabilidad de que al elegir un alumno al azar sea chico o tenga el pelo negro?

b) Si el alumno elegido tiene el pelo negro, ¿cuál es la probabilidad de que no sea chico?

11) En una clase infantil hay 6 niñas y 10 niños. Si se escoge a 3 alumnos al azar, halla la probabilidad de:

a) Seleccionar 3 niños.

b) Seleccionar 2 niños y una niña.

c) Seleccionar, al menos, un niño.

12) En un IES, hay organizadas actividades extraescolares de carácter deportivo. De los alumnos de 2º de Bachillerato, participan en esas actividades 14 chicas y 22 chicos. En ese curso hay un total de 51 chicos y 44 chicas. Si se escoge un alumno al azar, calcula la probabilidad de que:

- a) Sea chico y no participe en dichas actividades.
- b) Participe en las actividades sabiendo que es chica.
- c) Sea chica, sabiendo que participa.

13) En una bombonera hay 20 bombones rellenos de fresa y 35 rellenos de avellana. Si se extraen dos bombones, ¿cuál es la probabilidad de que ambos sean del mismo sabor?

14) En una urna A hay 3 bolas marcadas con números positivos y 8 bolas con números negativos. En otra urna B hay 6 bolas marcadas con números positivos y 5 bolas con números negativos. Se lanza una moneda. Si se obtiene cara, se extraerá una bola de A, y si se obtiene cruz, se extraerá de B. ¿Cuál es la probabilidad de que el número de la bola extraída sea negativo?

15) Al Congreso europeo asisten 60 hombres y 50 mujeres. El 50% de los hombres son del partido A y el resto del partido B; en cambio, el 60% de las mujeres son del partido B, el resto son del partido A. Eligiendo una persona al azar que asiste al Congreso, ¿cuál es la probabilidad de que no sea del partido A?

16) Se sortea un viaje a Singapur entre los 120 mejores clientes de una agencia de automóviles. De ellos, 65 son mujeres, 80 están casados y 45 son mujeres casadas. Se pide:

- a) ¿Cuál será la probabilidad de que le toque el viaje a un hombre soltero?
- b) Si del afortunado se sabe ya que es casado, ¿cuál será la probabilidad de que sea una mujer?

17) Una urna contiene 5 bolas rojas y 8 verdes. Se extrae una bola y se reemplaza por 2 del otro color. A continuación, se extrae una segunda bola. Se pide:

- a) Probabilidad de que la segunda bola sea verde.
- b) Probabilidad de que las dos bolas extraídas sean del mismo color.

18) A una ciudad española se la suele visitar bien por autocar bien por tren. La probabilidad de elegir el autocar es 0,55 y la de elegir el tren, 0,45. Los autocares llegan puntuales en un 85% de las veces. ¿Cuál es la probabilidad de no llegar puntual a la ciudad?