



## Ejercicios de Probabilidades

1. Describa el espacio muestral en cada uno de los siguientes experimentos aleatorios
  - a) Lanzamiento de una moneda.
  - b) Lanzamiento de un dado.
  - c) El sexo de un bebe recién nacido.
  - d) Seleccionar una bola desde una caja donde hay 3 bolas rojas, 4 blancas y 3 verdes.
  - e) Seleccionar una bola desde una caja donde hay 10 bolas del mismo color numeradas desde el 1 hasta el 10.
  - f) Se escriben cada una de las letras de la palabra PREMIO en una ficha y se introducen en una bolsa. Se extrae una letra al azar.
  - g) El juego del dominó consta de 28 fichas. Se saca una ficha al azar y se anota la suma de las puntuaciones.
  - h) Lanzamiento de dos monedas.
  - i) Lanzamiento de dos dados.
  - j) Lanzar una moneda y un dado simultáneamente.
  - k) Lanzar tres monedas.
  - l) Sexo de los tres hijos de una familia.
  - m) Una bolsa contiene 5 bolas blancas y 3 negras. Se extraen sucesivamente tres bolas.
  - n) Una bolsa contiene 5 bolas blancas y 2 negras. Se extraen sucesivamente tres bolas.
  - ñ) Una bolsa contiene 3 bolas blancas y 2 negras. Se extraen una a una las bolas hasta extraer todas las negras.
  - o) Se lanza una moneda hasta que ocurran dos caras.
  - p) De un grupo donde hay 3 venezolanos, 2 colombianos y 1 boliviano, formar un equipo de tres personas que contengan dos venezolanos.
  - q) De un grupo donde hay 3 venezolanos, 2 colombianos y 1 boliviano, formar un equipo de tres personas donde el segundo sea un venezolano.
2. Se lanza un dado común. ¿Cuál es la probabilidad de que el número de puntos de la cara superior sea:
  - a) tres?

- b) mayor que tres?
  - c) menor que tres?
  - d) un número par?
  - e) un número impar?
3. Se lanzan dos dados al aire, ¿cuál es la probabilidad de que el producto de los números sea par?
4. Se lanza un par de dados comunes. ¿Cuál es la probabilidad de que
- a) caiga un doble (ambos muestran el mismo número)?
  - b) el número en uno de los dados sea dos veces el del otro?
  - c) los números en los dos dados difieran por lo menos en dos?
5. En una bolsa hay nueve pelotas numeradas 1,2,...,9. Si se toma una al azar, ¿cuál es la probabilidad de que su número sea
- a) nueve?
  - b) mayor que cinco?
  - c) menor que seis?
  - d) par?
  - e) impar?
6. Se lanzan dos monedas no cargadas, ¿cuál es la probabilidad de que salgan dos caras iguales?
7. Se lanzan tres monedas al aire. ¿Cuál es la probabilidad de que caigan
- a) tres caras?
  - b) dos caras?
  - c) más de una cara?
8. De una caja que contiene 10 bolas de color rojo, 30 de color blanco, 20 de color azul y 15 de color naranja, se saca una al azar. Hallar la probabilidad de que la bola extraída:
- a) sea de color rojo o naranja,
  - b) no sea ni de color rojo ni azul,
  - c) no sea de color azul,
  - d) sea de color blanco,
  - e) sea de color rojo, blanco o azul.
9. Un director de personal selecciona dos empleados para un puesto determinado de entre un grupo de seis; en el cual hay una mujer y cinco hombres. Calcular la probabilidad de que sea seleccionada la mujer para uno de los empleos.

- 
10. De un grupo de ocho venezolanos, cinco colombianos y tres bolivianos, se seleccionará en bloque un comité de cinco hombres. ¿Cuál es la probabilidad de que el comité quede compuesto por dos venezolanos, dos colombianos y un boliviano?
  11. Si la probabilidad de que un estudiante A suspenda cierto examen de estadística es de 0.5, la probabilidad de que un estudiante B suspenda el examen es de 0.2, y la probabilidad de que ambos estudiantes A y B suspendan el examen es de 0.1, ¿cuál es la probabilidad de que ni el estudiante A ni el B suspendan el examen?
  12. En una escuela se gradúan 100 estudiantes, de los cuales 54 estudiaron matemáticas, 69 historia y 35 ambas materias. Si se selecciona aleatoriamente uno de estos estudiantes. encuentre la probabilidad de que
    - a) se haya dedicado a matemáticas o historia,
    - b) no haya cursado ninguna de estas materias,
    - c) haya estudiado historia pero no matemáticas.
  13. Si la probabilidad de que José se case es de 0.8, de que se gradúe del bachillerato es de 0.5 y de que haga lo uno o lo otro es de 0.95, ¿cuál es la probabilidad de que haga ambas cosas?
  14. Las probabilidades de que un vendedor de automóviles venda en una semana cero, uno, dos, tres, cuatro, cinco o más automóviles son 0.05, 0.10, 0.18, 0.25, 0.20 y 0.22, respectivamente.
    - a) ¿Cuál es la probabilidad de que venda tres o más automóviles en una semana?
    - b) ¿Cuál es la probabilidad de que venda tres o menos automóviles en una semana?
  15. Si las probabilidades de que un estudiante reciba una calificación de A, B o C en un examen de administración son 0.06, 0.22 o 0.44, respectivamente, ¿cuál es la probabilidad de que reciba una de estas calificaciones en el examen?
  16. Si se seleccionan al azar tres libros de un estante que contiene cinco novelas, tres libros de poemas y un diccionario, ¿cuál es la probabilidad de que
    - a) se tome el diccionario?,
    - b) se elijan dos novelas y un libro de poemas?.
  17. Si  $A$  y  $B$  son eventos mutuamente excluyentes con  $P(A) = 0,3$  y  $P(B) = 0,5$ , encuentre:
    - a)  $P(A \cup B)$
    - b)  $P(A^c)$
    - c)  $P(A^c \cap B)$

- 
18. Una caja contiene 20 unidades de cierto producto electrónico, de las cuales cuatro están defectuosas y las 16 restantes están en buenas condiciones. Cuatro unidades se seleccionan aleatoriamente para su venta. Hallar la probabilidad de que:
- las cuatro unidades vendidas sean defectuosas,
  - entre las cuatro unidades vendidas dos estén en buen estado y dos defectuosas,
  - se venden al menos tres unidades defectuosas.
19. Sean  $P(A) = 0,6$ ,  $P(B) = 0,4$  y  $P(A \cap B) = 0,18$ . Obtenga
- $P(B/A)$
  - $P(A/B)$
20. Dados  $P(A) = 0,4$ ,  $P(B/A) = 0,3$  y  $P(B^c/A^c) = 0,2$ . Obtenga
- $P(A^c)$
  - $P(B/A^c)$
  - $P(B)$
  - $P(A \cap B)$
  - $P(A/B)$
21. Si  $A$  y  $B$  son eventos independientes y  $P(A) = 0,30$  y  $P(B) = 0,60$ , determine
- $P(A/B)$
  - $P(A \cap B)$
  - $P(A \cup B)$
  - $P(A^c \cap B^c)$
22. La probabilidad de que una compañía emplee una nueva estrategia de mercado es 0.54; la probabilidad de que la nueva estrategia de mercado sea adoptada y que las ventas crezcan a los niveles proyectados es de 0.39. ¿Cuál es la probabilidad de que si la nueva compañía emplea la nueva estrategia de ventas las ventas crezcan a los niveles proyectado?.
23. De las personas que llegan a un aeropuerto pequeño, 60 % vuela en aerolíneas grandes, 30 % en aviones privados y 19 % en aviones comerciales que no pertenecen a una aerolínea. De las personas que llegan por las aerolíneas grandes, 50 % viaja por negocios, mientras que esta cifra es de 60 % para los que llegan en aviones privados y de 90 % para los que llegan en aviones comerciales. Para una persona que se seleccione al azar de entre un grupo de llegadas, calcula la probabilidad de que:
- la persona esté en viaje de negocios,
  - la persona esté en viajes de de negocios y llegue en un avión privado,
  - la persona esté en viaje de negocios, y se sabe que llegó en un avión comercial,
  - la persona haya