Probabilidades.

 10° y 11°

La probabilidad de que ocurra un suceso se calcula, cuando hay un número finito de casos, dividiendo el número de casos favorables a dicho suceso entre el total de casos posibles (regla de Laplace).

P = $\frac{\# casos favorables}{\# casos posibles }$

1. Se lanza un dado dos veces. Hallar la probabilidad:

 a) de que primero salga un 4 y luego no. b) de que se obtenga por lo menos un 2.

2. Un cartero reparte al azar tres cartas entre tres destinatarios. Calcula la probabilidad de que al menos una de

 las cartas llegue a su destino correcto.

3. Hallar la probabilidad de que al levantar unas fichas de dominó se obtenga un número de puntos mayor que 9

 o que sea múltiplo de 4.

4. Se lanzan dos dados al aire y se anota la suma de los puntos obtenidos. Se pide:

1. La probabilidad de que salga el 7. b) La probabilidad de que el número obtenido sea par.

c) La probabilidad de que el número obtenido sea múltiplo de tres.

5. Una urna tiene ocho bolas rojas, 5 amarilla y siete verdes. Se extrae una al azar de que:

1. Sea roja. b) Sea verde. c) Sea amarilla. d) No sea roja. e) No sea amarilla.

6. Una urna contiene tres bolas rojas y siete blancas. Se extraen dos bolas al azar. Escribir el espacio muestral y

 hallar la probabilidad de: a) Extraer las dos bolas con reemplazamiento. b) Sin reemplazamiento.

7. En una clase hay 10 alumnas rubias, 20 morenas, cinco alumnos rubios y 10 morenos. Un día asisten 44

 alumnos, encontrar la probabilidad de que el alumno que falta:

 a) Sea mujer morena. b) Sea hombre o mujer.

8. En un sobre hay 20 papeletas, ocho llevan dibujado un coche las restantes son blancas. Hallar la probabilidad

 de extraer al menos una papeleta con el dibujo de un coche:

 a) Si se saca una papeleta. b) Si se extraen dos papeletas. c) Si se extraen tres papeletas.

9. Se lanza una moneda dos veces. ¿Cuál es la probabilidad de que ocurra al menos una cara?

10. Un surtido de dulces contiene seis mentas, cuatro chicles y tres chocolates. Si una persona hace una

 selección aleatoria de uno de estos dulces, calcular la probabilidad de sacar a) una menta y b) un

 chicle o un chocolate.

11. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un total de siete u once cuando se lanza un par de dados?

12. Supongamos que tenemos una caja de fusibles que contiene 20 unidades, de las cuales cinco están

 defectuosas. Si se seleccionan dos fusibles al azar y se separan de la caja uno después del otro sin

 reemplazar el primero, ¿cuál es la probabilidad de que ambos fusibles estén defectuosos?

13. Una bolsa contiene cuatro bolas blancas y tres negras, y una segunda bolsa contiene tres blancas y cinco

 negras. Se saca una bola de la primera bolsa y se coloca sin verla en la segunda. ¿Cuál es la probabilidad de

 que ahora se saque una bola negra de la segunda bolsa?

14. Un pequeño poblado tiene un carro de bomberos y una ambulancia para emergencias. La probabilidad de

 que el carro de bomberos esté disponible cuando se necesite es 0.98 y la probabilidad de que la ambulancia

 esté disponible cuando se requiera es 0.92. En el caso que resulte un herido de un edificio en llamas,

 calcular la probabilidad de que la ambulancia y el carro de bomberos estén disponibles.

15. Un lote contiene 100 items de los cuales 20 son defectuosos. Los items son seleccionados uno despues

 del otro para ver si ellos son defectuosos. Suponga que dos items son seleccionados sin reemplazamiento

 (Significa que el objeto que se selecciona al azar se deja por fuera del lote). ¿ Cúal es la probabilidad de que

 los dos items seleccionados sean defectuosos?.

16. La probabilidad de que la batería de un automóvil sujeta a altas temperaturas dentro del compartimiento del

 motor reciba una corriente de carga mayor que la normal, es 0.8. La probabilidad de que la batería quede

 expuesta a altas temperaturas es 0.10. ¿ Cúal es probabilidad de que la batería experimente tanto una

 corriente de carga alta como una temperatura alta?

17. El 5% de la población de una ciudad sufre de presión sanguínea alta. De la población con presión sanguínea

 alta el 75% toman licor mientras que solamente el 50% que no sufren de presión sanguínea alta lo toman.

 Calcule el porcentaje de personas que toman licor y sufren de presión sanguínea alta.

18. Un lote contiene 20 artículos de los cuales 12 son defectuosos y 8 no defectuosos son inspeccionados uno

 por uno. Si los artículos son seleccionados al azar sin reemplazamiento, calcular la probabilidad de que:

 a. Los primeros dos artículos sean defectuosos b. Entre los tres primeros artículos, dos sean buenos

 c. El tercer artículo es defectuoso

 d. Si se tiene la siguiente regla: se acepta el lote de 20 artículos si al observar 4 artículos máximo uno

 es defectuoso, calcular la probabilidad de rechazar el lote.

19. La policía planea reforzar los límites de velocidad mediante el uso de un sistema de radar en cuatro

 diferentes puntos de la ciudad. Las trampas de radar en cada uno de los sitios MATH operan 40%, 30%,

 20% y 30% del tiempo, y si una persona que maneja a gran velocidad cuando va a su trabajo tiene las

 probabilidades de 0.2, 0.1, 0.5 y 0.2, respectivamente, de pasar por esos lugares, ¿ cuál es la probabilidad de

 que reciba una multa por conducir con exceso de velocidad?

20. La irregularidad del corte de productos de papel aumenta a medida que las hojas de la cuchilla se desgastan.

 Sólo el 1% de productos cortados con cuchillas nuevas tienen cortes irregulares, el 3% de los cortados con

 cuchillas de filo promedio exhiben irregularidades y el 5% de los cortados con cuchillas desgastadas

 presentan irregularidades. Si el 25% de las cuchillas utilizadas en el proceso de corte son nuevas, el 60%

 tiene un filo promedio y el 15% de las cuchillas están desgastadas, ¿cuál es la proporción de productos que

 tendrán cortes irregulares?

21. En un sobre hay 20 papeletas, ocho llevan dibujado un coche las restantes son blancas. Hallar la

 probabilidad de extraer al menos una papeleta con el dibujo de un coche:

 a) Si se saca una papeleta. b) Si se extraen dos papeletas. c) Si se extraen tres papeletas.

22. una caja con gorras tiene 5 gorras blancas, 3 gorras negras, 2 gorras rojas. se extrae una a una 2 gorras sin

 Reemplazo. Hallar la probabilidad de obtener 2 gorras rojas? Probabilidad de que la segunda gorra sea roja?

23. Tenemos una urna con 5 bolas rojas y 4 bolas negras y extraemos dos bolas, ¿de cuántas formas podemos

 hacerlo? ¿Cuál es la probabilidad de que las dos sean rojas en todos los casos? ¿cuál es la probabilidad de una roja

 y la otra negra?

24. Un monedero contiene 2 monedas de plata y 3 de cobre, y otro contiene 4 de plata y 3 de cobre. Si se elige un

 monedero al azar y se extrae una moneda ¿cuál es la probabilidad de que sea de plata?

25. En un ayuntamiento hay 5 concejales del partido A, 4 del B y 1 del C. Si se eligen al azar y sucesivamente tres

 concejales, ¡cuál es la probabilidad de que los tres sean del partido A? ¿ y la de que pertenezcan a partidos distintos?