

Nombre: \_\_\_\_\_

### Fórmulas

$$\text{Probabilidad } (A) = \frac{n^{\circ} \text{ de casos favorables de } A}{n^{\circ} \text{ total de casos posibles}}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

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

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} ; \quad P(B|A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A) ; \quad P(A \cap B) = P(B) \times P(A|B)$$

$$P(A|B) = \frac{P(A) \cdot P(B|A)}{P(B)} ; \quad P(A_i|B) = \frac{P(A_i) \cdot P(B|A_i)}{\sum_{j=1}^n P(A_j) \cdot P(B|A_j)}$$

### Ejercicios

1. Una moneda cuenta con 2 caras: gato y perro. ¿Cuál es la probabilidad de obtener perro al lanzar la moneda?



Respuesta: 0,5

2. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un 3 al lanzar un dado?

Respuesta: 0,1667.

# Probabilidades

3. ¿Cuál es la **probabilidad** de obtener un número menor que 5 al lanzar un dado?

Respuesta: 0,6667.

4. Una caja contiene **3 bolas verdes**, **5 bolas rojas** y **2 bolas azules**. Si se extrae una bola al azar, ¿cuál es la probabilidad de obtener una bola azul?

Respuesta: 0,20.

5. Una caja contiene **3 bolas verdes**, **5 bolas rojas** y **2 bolas azules**. Se extraen 2 bolas al azar; si la primera bola seleccionada fue azul, ¿cuál es la probabilidad de que la segunda sea verde, dado que las bolas no reponen?

Respuesta: 0,3333



6. En una bolsa hay papelitos con los números del 1 al 10. Si se extrae un papelito al azar, calcular la probabilidad de obtener un número par.

Respuesta: 0,5.

7. Calcular la probabilidad de que, al extraer una carta de una baraja de 52 cartas, esta sea de corazones.

Respuesta:  $\frac{1}{4}$  o 0,25.

8. Calcular la probabilidad de que, al extraer una carta de una baraja de 52 cartas, esta sea el 5 de espadas.

Respuesta: 1/52 o 0,0192.

9. Se lanza 2 veces una moneda, ¿cuál es la probabilidad de obtener 2 perros?



Respuesta: 0,25

10. Calcular la probabilidad de obtener suma 5 al lanzar dos dados.

Respuesta: 0,1111.

11. Calcular la probabilidad de que no salga 1 al lanzar un dado.

Rpta: 5/6

12. ¿Cuál es la probabilidad de encontrar una familia sin hijos hombres en las familias con 3 hijos?

Rpta: 0,125.



<https://youtube.com/MateMovil>



<https://fb.com/matemovil>



@matemovil2



<https://twitter.com/matemovil1>

13. Hay 60 alumnos en un salón, de los cuales a 37 les gusta el fútbol y a 38 les gusta el básquet. Además, a todos los alumnos les gusta al menos uno de esos dos deportes. Si se selecciona un alumno al azar,

- a) ¿cuál es la probabilidad de que le guste solo el fútbol?
- b) ¿y solo el básquet?

Respuestas: a) 0,3637 b) 0,3833.

14. La probabilidad de que el FC Barcelona gane un partido jugando de local es de 0,83. Calcular la probabilidad de que empate o pierda el siguiente partido que juegue de local.

Rpta: 0,17.

15. Una empresa minera compra un terreno en Perú. Los estudios determinaron las siguientes probabilidades previas:

- a.  $P(\text{encontrar oro de buena calidad})=0.50$
- b.  $P(\text{encontrar oro de mala calidad})=0.30$
- c.  $P(\text{no encontrar oro})=0.20$

Calcular la probabilidad de encontrar oro en dicho terreno.

Respuesta: 0,80

# Probabilidades

16. Sea A el suceso de sacar un 3 en una baraja de 52 cartas y B el suceso sacar un 5 de corazones. Calcular la probabilidad de sacar un 3 o un 5 de corazones en una sola extracción.

Rpta:  $5/52 = 0,0961$

17. En un salón con 7 hombres y 8 mujeres, se desea formar un comité de 2 personas. ¿Cuál es la probabilidad de que esté formado por un hombre y una mujer?

Rpta: 0,5333

18. Se lanza un dado "n" veces.

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que no salga ningún 2 en los "n" lanzamientos?
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que salga al menos un 2 en los "n" lanzamientos?

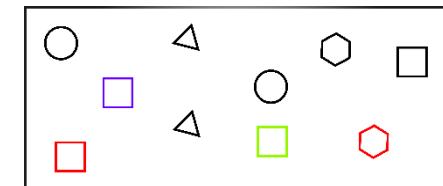
Rptas: a)  $\frac{5^n}{6^n}$  b)  $1 - \frac{5^n}{6^n}$

Siquieres ver la solución de estos problemas o aprender un poquito más de probabilidades, dale un vistazo a nuestro curso de estadística:



Estadística

19. La caja de la imagen tiene varios objetos. ¿Cuál es la probabilidad de seleccionar una figura al azar, y que sea un cuadrado o una figura de color negro?



Rpta: 0,9.

20. La probabilidad de que Julio salga con Carla es 0,75, y la probabilidad de que salga con Marisol es de 0,50. Si la probabilidad de que salga con Carla o Marisol es 0,85; calcular la probabilidad de que salga con ambas a la vez.

Rpta: 0,40.

21. Un chef observó que el 65 % de todos sus clientes consume mayonesa, el 70 % consume kétchup y el 80 % consume mayonesa o kétchup. ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente consuma las dos salsas al mismo tiempo?

Rpta: 0,55 o 55 %.



<https://youtube.com/MateMovil>



<https://fb.com/matemovil>



@matemovil2



<https://twitter.com/matemovil1>

22. En un grupo de estudiantes del colegio ABC se sabe que el 30% inglés, el 65% habla francés, y el 12% habla los dos idiomas. Si se selecciona un alumno al azar,

a) ¿cuál es la probabilidad de que hable inglés o francés?

b) ¿cuál es la probabilidad de que no hable ni inglés ni francés?

Rpta: a) 0,83 b) 0,17.

23. En una caja hay 3 latas de Pepsi, 2 de Coca-Cola, 4 de Sprite y 1 lata de Duff. Calcular la probabilidad de seleccionar una lata al azar que sea de Pepsi, Sprite o Duff.

Rpta: 4/5 o 0,8.

24. Una moneda cuenta con 2 caras: gato y perro. Si se lanza la moneda 5 veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener al menos un perro?



Rpta: 31/32 o 0,96875.

# Probabilidades

25. En un colegio, la probabilidad de que a un alumno le guste la mayonesa es de 65 %, la probabilidad de que le guste el kétchup es de 70 %, y la probabilidad de que le guste la mayonesa y el kétchup es de 55 %. ¿Cuál es la probabilidad de que a un alumno le guste la mayonesa, dado que le gusta el kétchup?

Rpta: 78,57% o 0,7857

26. En un taller, se elaboran 1000 camisetas de fútbol. A partir de la siguiente tabla, calcular:

	Buenas	Defectuosas	Total
Juventus	508	92	600
Manchester	315	85	400
Total	823	177	1000

- a) la probabilidad de que una camiseta seleccionada al azar, esté defectuosa.
- b) la probabilidad de que una camiseta seleccionada al azar, sea del Manchester.
- c) Si un hincha compra una camiseta del Manchester, ¿cuál es la probabilidad de que esté defectuosa?
- d) Si un hincha compra una camiseta de la Juventus, ¿cuál es la probabilidad de que esté defectuosa?

e) Si un hincha compra una camiseta y se da cuenta de que está defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que sea del Manchester?

Rptas: a) 0,177 b) 0,4 c) 0,2125 d) 0,1533 e) 0,4802

27. Una caja contiene **3 bolas verdes, 5 bolas rojas** y **2 bolas azules**. Si se extraen al azar dos bolas sin reposición, ¿cuál es la probabilidad de que la primera sea azul y la segunda sea verde?

Rpta: 0,0667

28. En San José, el 8% de las personas ganan más de \$1000 al mes, mientras que al 60% le gusta el helado de chocolate. ¿Cuál es la probabilidad de que una persona seleccionada al azar en San José, gane más de \$1000 al mes y le guste el helado de chocolate?

Rpta: 0,048

29. Sabiendo que  $P(A) = 0,80$ ;  $P(B) = 0,10$ ; y además,  $P(A \cap B) = 0,08$ ; determinar si son eventos independientes o no.

Rpta: si son independientes.



<https://youtube.com/MateMovil>



<https://fb.com/matemovil>



@matemovil2



<https://twitter.com/matemovil1>

30. En una academia hay 3 aulas, el aula roja, el aula azul, y el aula negra. Los estudiantes están repartidos de la siguiente manera:

- El aula roja, tiene el 50 % de los estudiantes.
- El aula azul, tiene el 30 % de los estudiantes.
- El aula negra, tiene el 20 % de los estudiantes.

Los hombres están repartidos de manera uniforme, pues en cada aula hay un 40 % de hombres. Si se selecciona un estudiante al azar,

- ¿cuál es la probabilidad de que sea una mujer del aula azul?
- ¿cuál es la probabilidad de que sea un hombre del aula negra o un hombre del aula azul?

Respuestas: a) 0,18 o 18 %      b) 0,2 o 20 %.

31. En un acuario se tienen solo 2 especies de peces. El 40 % de los peces del acuario son de la especie azul y el 60% son de la especie roja. De la especie azul, el 30 % son machos; mientras que, de la especie roja, el 40% son hembras. ¿Cuál es la probabilidad de que un pez elegido aleatoriamente sea macho?

Respuesta: 0,48 o 48 %.

# Probabilidades

32. En el consultorio de Jorge, el 40 % de los pacientes fingen tener una enfermedad (para obtener un certificado médico). Además, el 10 % de los pacientes del consultorio son hombres. La probabilidad de que un paciente finja una enfermedad dado que es hombre, es del 50 %. Calcular la probabilidad de que un paciente sea hombre, dado que finja una enfermedad.

Respuesta: 0,125 o 12,5 %.

33. En un acuario se tienen solo 2 especies de peces. El 40 % de los peces del acuario son de la especie azul y el 60% son de la especie roja. De la especie azul, el 30 % son machos; mientras que, de la especie roja, el 40% son hembras. Si se selecciona un pez al azar,

- y resulta que es hembra, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la especie azul?
- y resulta que es macho, ¿cuál es la probabilidad de que sea de la especie azul?

Respuestas: a) 0,5385    b) 0,25

Si quieras ver la solución de estos problemas o aprender un poquito más de probabilidades, dale un vistazo a nuestro curso de estadística:



<https://youtube.com/MateMovil>



<https://fb.com/matemovil>



@matemovil2



<https://twitter.com/matemovil1>