

# Probabilidad condicional de eventos

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

Fecha: \_\_\_\_\_

Puntaje: \_\_\_\_\_

---

**1.**

¿Cuál es la definición correcta de probabilidad condicional de A dado B, con  $P(B) > 0$ ?

1.  $P(A|B) = P(A)P(B)$
2.  $P(A|B) = P(A \cap B)P(B)$
3.  $P(A|B) = P(A \cap B)P(B)$

**Respuesta correcta:**

**B.**

$$P(A|B) = P(A \cap B)P(B)$$

**2.**

Si  $P(A|B) = 0.18$  y  $P(B) = 0.6$ , ¿cuánto vale  $P(A \cap B)$ ?

1. 0.30
2. 0.78
3. 0.108
4. 0.42

**Respuesta correcta:**

**A.**

0.30

**3.**

En una caja hay 5 bolas rojas y 7 azules. Si se sabe que la bola extraída es azul, ¿cuál es la probabilidad de que sea roja?

1.  $\frac{5}{12}$

2.  $\frac{7}{12}$

3. 0

4. 1

**Respuesta correcta:**

**C.**

0

**4.**

Si  $A \cap B$  y  $P(B) > 0$ , ¿qué expresión representa correctamente  $P(A \cap B)$ ?

1.  $P(B)P(A)$

2.  $P(A)$

3.  $P(A)P(B)$

4.  $1 - P(B)$

**Respuesta correcta:**

**C.**

$P(A)P(B)$

**5.**

Se lanzan dos dados justos. Sabiendo que la suma es 8, ¿cuál es la probabilidad de que haya salido un 5 en al menos uno de los dados?

1. 15

2. 25

3. 13

4. 16

**Respuesta correcta:**

**B.**

25

**6.**

En una encuesta,  $P(A)=0.5$ ,  $P(B)=0.4$  y  $P(A \cap B)=0.2$ . ¿Qué se puede concluir sobre A y B?

1. Son mutuamente excluyentes

2. Son independientes

3. Se cumple  $A \cap B$

**Respuesta correcta:**

**B.**

Son independientes

**7.**

Si A y B son independientes y  $P(A)=0.7$ , ¿cuál es el valor de  $P(A \cap B)$ ?

1. 0.7

2.  $P(B)$

3.  $1-0.7$

4. 0

**Respuesta correcta:**

**A.**

0.7

**8.**

¿Cuál de las siguientes igualdades es equivalente a la definición de probabilidad condicional, siempre que  $P(B) > 0$ ?

1.  $P(A|B) = P(A \cap B)P(B)$

2.  $P(A \cap B) = P(A|B)P(B)$

3.  $P(A) = P(A \cap B) + P(B)$

4.  $P(B|A) = P(A \cap B)$

**Respuesta correcta:**

**B.**

$$P(A \cap B) = P(A|B)P(B)$$

**9.**

En una tabla de contingencia, 30 personas cumplen A y B y 120 cumplen B. ¿Cuál es  $P(A|B)$ ?

1. 12

2. 15

3. 14

4. 34

**Respuesta correcta:**

**C.**

14

**10.**

Si  $P(A \cap B)=1$  y  $P(B)>0$ , ¿qué debe ocurrir necesariamente?

1. A y B son incompatibles
2. Siempre  $P(A)=1$
3. Todo resultado de B pertenece a A
4.  $A=B^c$

**Respuesta correcta:**

**C.**

Todo resultado de B pertenece a A

**11.**

Se extrae una carta de una baraja estándar de 52 cartas. Sabiendo que la carta es una figura (J,Q,K), ¿cuál es la probabilidad de que sea de corazones?

1.  $\frac{1}{13}$
2.  $\frac{1}{3}$
3.  $\frac{1}{4}$
4.  $\frac{3}{13}$

**Respuesta correcta:**

**C.**

14

**12.**

Si  $P(A \cap B) = 0.4$  y  $P(B) = 0.5$ , ¿cuál es  $P(A \cup B)$ ?

1. 0.9

2. 0.2

3. 0.1

4. 0.8

**Respuesta correcta:**

**B.**

0.2

**13.**

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera en general?

1. Si  $P(A \cap B) = P(A)$ , entonces necesariamente  $P(B) = 1$

2. Si A y B son independientes, entonces  $P(A \cap B) = P(A)$

3. Si  $P(A \cap B) = 0$ , entonces  $P(A \cup B) = P(A)$

4. Si  $P(A \cap B) > P(A)$ , entonces A y B son incompatibles

**Respuesta correcta:**

**B.**

Si A y B son independientes, entonces  $P(A \cap B) = P(A)$

**14.**

En un grupo de 200 personas, 80 practican natación, 50 practican ciclismo y 20 practican ambas. Si se elige una persona que practica ciclismo, ¿cuál es la probabilidad de que también practique natación?

1. 14

2. 25

3. 110

4. 45

**Respuesta correcta:**

**B.**

25

**15.**

Se sabe que  $P(A \cap B) = 0.6$  y  $P(A \cap B^c) = 0.2$ , con  $P(B) = 0.3$ . ¿Cuál es  $P(A)$ ?

1. 0.32

2. 0.48

3. 0.26

4. 0.40

**Respuesta correcta:**

**A.**

0.32

**16.**

Si  $P(B|A)=0.5$ ,  $P(A)=0.4$  y  $P(B)=0.25$ , ¿cuál es  $P(A \cap B)$ ?

1. 0.5

2. 0.8

3. 0.2

4. 0.625

**Respuesta correcta:**

**B.**

0.8

**17.**

Una prueba detecta una condición con sensibilidad 0.9 y tasa de falso positivo 0.1. Si la prevalencia es 0.2, ¿cuál es  $P(\text{condición} | \text{positivo})$ ?

1. 913

2. 29

3. 910

4. 12

**Respuesta correcta:**

**A.**

913

**18.**

Se elige un número al azar del 1 al 30. Sea A: "el número es múltiplo de 3" y B: "el número es par". ¿Cuál es  $P(A \cap B)$ ?

1. 13

2. 12

3. 15

4. 23

**Respuesta correcta:**

**A.**

13

**19.**

Se lanzan tres monedas justas. Sabiendo que salió al menos una cara, ¿cuál es la probabilidad de que hayan salido exactamente dos caras?

1. 18

2. 38

3. 37

4. 12

**Respuesta correcta:**

**C.**

37

**20.**

Dos máquinas producen piezas. La máquina 1 fabrica el 60% y la máquina 2 el 40%. La proporción de defectuosas es 2% en la máquina 1 y 5% en la máquina 2. Si una pieza elegida al azar es defectuosa, ¿cuál es la probabilidad de que provenga de la máquina 2?

1. 14

2. 12

3. 58

4. 25

**Respuesta correcta:**

**C.**

58

## Respuestas

1. **B.**

$$P(A \cap B) = P(A|B)P(B)$$

2. **A.**

$$0.30$$

3. **C.**

$$0$$

4. **C.**

$$P(A)P(B)$$

5. **B.**

$$25$$

6. **B.**

Son independientes

7. **A.**

$$0.7$$

8. **B.**

$$P(A \cap B) = P(A|B)P(B)$$

9. **C.**

$$14$$

10. **C.**

Todo resultado de B pertenece a A

11. **C.**

$$14$$

12. **B.**

$$0.2$$

13. **B.**

Si A y B son independientes, entonces  $P(A \cap B) = P(A)P(B)$

14. **B.**

25

15. **A.**

0.32

16. **B.**

0.8

17. **A.**

913

18. **A.**

13

19. **C.**

37

20. **C.**

58