Espacio Muestral: Combinaciones de Personas

Nombre: _____

Fecha: _____

Puntaje: _____

1.

En un grupo con personas A,B,C,D,E, se eligen dos personas **sin importar el orden**. ¿Qué representa mejor el espacio muestral?

1. Todas las parejas distintas como $\{A,B\},\{A,C\},\ldots$
2. Solo las personas individuales A,B,C,D,E
3. Todas las ternas posibles
4. Solo las parejas donde aparece A

Respuesta correcta:
A.

Todas las parejas distintas como $\{A,B\},\{A,C\},\ldots$

2.

Si se eligen dos personas de cinco y el orden **no** importa, ¿cuántos resultados posibles hay?

1. 20
2. 25
3. 10
4. 5

Respuesta correcta:
C.

10

3.

¿Cuál de las siguientes parejas **sí** pertenece al espacio muestral al elegir dos personas de A,B,C,D,E?

1. $\{A,A\}$
2. $\{B,D\}$
3. $\{C\}$

Respuesta correcta:
B.

$\{B,D\}$

4.

Si el orden no importa, ¿qué relación hay entre $\{A,C\}$ y $\{C,A\}$?

1. Son dos resultados distintos
2. Uno es válido y el otro no
3. Representan el mismo resultado
4. Solo coinciden si aparece E

Respuesta correcta:
C.

Representan el mismo resultado

5.

¿Cuál expresión calcula directamente el número de formas de elegir dos personas de cinco sin importar el orden?

1. 52
2. (52)
3. $5!$
4. 25

Respuesta correcta:
B.

(52)

6.

Observa esta lista de parejas:

{A,B}, {A,C}, {A,D}, {A,E}, {B,C}, {B,D}, {B,E}, {C,D}, {C,E}, {D,E}

¿Qué se puede afirmar sobre ella?

1. Faltan resultados
2. Tiene resultados repetidos
3. Es el espacio muestral completo
4. Incluye parejas imposibles

Respuesta correcta:
C.

Es el espacio muestral completo

7.

Si ahora el orden **sí** importa al elegir dos personas de cinco, ¿cuántos resultados posibles hay?

1. 10
2. 15
3. 20
4. 25

Respuesta correcta:
C.

20

8.

¿Cuál de estas situaciones corresponde a una **combinación** y no a una selección ordenada?

1. Elegir primer y segundo lugar entre cinco personas
2. Asignar capitán y subcapitán
3. Escoger dos personas para formar una pareja
4. Determinar quién habla primero y quién después

Respuesta correcta:
C.

Escoger dos personas para formar una pareja

9.

¿Cuántas parejas distintas incluyen a la persona A al elegir dos personas de A,B,C,D,E?

1. 3
2. 4
3. 5

Respuesta correcta:
B.

4

10.

Si se elige una pareja al azar entre todas las posibles, ¿cuál es la probabilidad de que la pareja contenga a A?

1. 25
2. 12
3. 45
4. 410

Respuesta correcta:
D.

410

11.

¿Cuál de los siguientes conjuntos describe el evento “la pareja incluye a C”?

1. {{A,B},{D,E}}
2. {{A,C},{B,C},{C,D},{C,E}}
3. {{C}}
4. {{A,C,E}}

Respuesta correcta:
B.

{{A,C},{B,C},{C,D},{C,E}}

12.

¿Cuál es la probabilidad de elegir una pareja que **no** incluya a A?

1. $\frac{6}{10}$
2. $\frac{4}{10}$
3. $\frac{1}{5}$
4. $\frac{9}{10}$

Respuesta correcta:
A.

$\frac{6}{10}$

13.

Se afirma: “El número de parejas posibles es $5 \cdot 4 \over 2$”. ¿Por qué se divide entre 2?

1. Porque siempre se eligen exactamente dos personas
2. Porque cada pareja se contó dos veces al considerar AB y BA
3. Porque hay dos personas que no pueden salir
4. Porque el espacio muestral debe ser par

Respuesta correcta:
B.

Porque cada pareja se contó dos veces al considerar AB y BA

14.

¿Cuál de las siguientes listas **no** puede ser un espacio muestral correcto para elegir dos personas de cinco sin orden?

1. Una lista con 10 parejas distintas
2. Una lista que incluye $\{A,B\}$ y también $\{B,A\}$ como resultados diferentes
3. Una lista formada solo por parejas de personas distintas
4. Una lista donde cada resultado tiene exactamente dos personas

Respuesta correcta:
B.

Una lista que incluye $\{A,B\}$ y también $\{B,A\}$ como resultados diferentes

15.

Si del grupo A,B,C,D,E se sabe que la pareja elegida contiene a B, ¿cuántos resultados quedan posibles dentro de ese evento?

1. 5
2. 2
3. 4
4. 3

Respuesta correcta:
C.

4

16.

¿Cuál es la probabilidad de que una pareja elegida al azar contenga **al menos una** de las personas A o B?

1. 710
2. 310
3. 12
4. 410

Respuesta correcta:
A.

710

17.

¿Qué probabilidad tiene el evento “la pareja está formada solo por personas entre C,D,E”?

1. 110
2. 310
3. 610
4. 25

Respuesta correcta:
B.

310

18.

Una persona dice: “Como hay cinco personas, el espacio muestral tiene $5 \cdot 2 = 10$ resultados”. ¿Cuál es el mejor análisis?

1. Es correcto porque siempre se multiplica por 2 al elegir dos personas
2. Es incorrecto: el total correcto sin orden es $\binom{5}{2} = 10$, pero su razonamiento no justifica bien el conteo
3. Es incorrecto porque el total verdadero es 8
4. Es correcto solo si se permiten repeticiones como $\{A, A\}$

Respuesta correcta:
B.

Es incorrecto: el total correcto sin orden es $\binom{5}{2} = 10$, pero su razonamiento no justifica bien el conteo

19.

Si se agregara una sexta persona F, ¿cómo cambiaría el número de parejas posibles al elegir dos personas sin orden?

1. Pasaría de 10 a 12
2. Pasaría de 10 a 14
3. Pasaría de 10 a 15
4. Pasaría de 10 a 16

Respuesta correcta:
C.

Pasaría de 10 a 15

20.

Se elige una pareja al azar del grupo A,B,C,D,E. ¿Cuál es la probabilidad de que la pareja elegida **comparta exactamente una persona** con la pareja fija $\{A,B\}$?

1. $\frac{4}{10}$
2. $\frac{5}{10}$
3. $\frac{6}{10}$
4. $\frac{2}{10}$

Respuesta correcta:
C.

$\frac{6}{10}$

Respuestas

1. **A.**

   Todas las parejas distintas como {A,B},{A,C},...

2. **C.**

   10

3. **B.**

   {B,D}

4. **C.**

   Representan el mismo resultado

5. **B.**

   (52)

6. **C.**

   Es el espacio muestral completo

7. **C.**

   20

8. **C.**

   Escoger dos personas para formar una pareja

9. **B.**

   4

10. **D.**

    410

11. **B.**

    {{A,C},{B,C},{C,D},{C,E}}

12. **A.**

    610

13. **B.**

Porque cada pareja se contó dos veces al considerar AB y BA

14. **B.**

    Una lista que incluye $\{A,B\}$ y también $\{B,A\}$ como resultados diferentes

15. **C.**

    4

16. **A.**

    710

17. **B.**

    310

18. **B.**

    Es incorrecto: el total correcto sin orden es $\binom{5}{2}=10$, pero su razonamiento no justifica bien el conteo

19. **C.**

    Pasaría de 10 a 15

20. **C.**

    610