ASIGNATURA: MATEMÁTICA CURSO: 2do Medio

GUIA DE APRENDIZAJE
UNIDAD: DATOS Y AZAR
CAPÍTULO: Combinatoria y probabilidad clásica

Nombre:_____ Fecha:_____

1. ¿De cuántas maneras distintas se pueden ordenar 6 personas en una fila?
A) 46.656
B) 720
C) 36
D) 30
E) 21

2. ¿Cuántos números distintos se pueden escribir con los dígitos 4, 5 y 6, sabiendo que se pueden utilizar una sola vez?
A) 6
B) 9
C) 15
D) 27
E) 120

3. Un juego de azar consiste en escoger 3 números distintos del 1 al 7. ¿De cuántas formas se puede realizar esta selección?
A) 27
B) 35
C) 210
D) 343
E) 840

4. En una carrera de velocidad participan 9 competidores. ¿De cuántas formas distintas se pueden definir los tres primeros lugares, sabiendo que no hay empates?
A) 56
B) 84
C) 168
D) 504
E) 729

5. ¿De cuántas maneras distintas se pueden ordenar 5 personas en un círculo?
A) 3.125
B) 256
C) 120
D) 25
E) 24

6. En un paseo, hay helados de cinco sabores distintos a disposición de los asistentes. Si cada persona puede elegir dos helados, de igual o distinto sabor, ¿de cuántas maneras distintas puede realizar esta selección?
A) 10
B) 15
C) 20
D) 25
E) 30

7. La clave de una caja fuerte corresponde a un número de tres dígitos, todos ellos mayores que 1. ¿Cuántos números distintos podrían ser la clave de la caja fuerte?

A) 90
B) 336
C) 512
D) 720
E) 1.000

8. Se lanzan simultáneamente una moneda de $ 50 y una moneda de $ 100, cuatro millones de veces. Entonces, se puede afirmar que

I) exactamente dos millones de veces saldrá cara en la moneda de $ 50 y sello en la moneda de $ 100.
II) teóricamente, un millón de veces saldrá cara en ambas monedas.
III) teóricamente, tres millones de veces **NO** saldrá cara en ninguna de las monedas.

Es(son) verdadera(s)

A) solo I.
B) solo II.
C) solo I y III.
D) solo II y III.
E) I, II y III.

9. Se lanzan dos dados comunes varios millones de veces. ¿Cuál de los siguientes eventos ocurrirá **teóricamente** una mayor cantidad de veces?

A) Que ambos números sean pares.
B) Que los números sumen 7.
C) Que ambos números sean iguales.
D) Que alguno de los números sea 1.
E) Que ambos números sean primos.

10. Roberto tiene una bolsa con 50 dulces de menta y 50 dulces de piña. Como solo le gustan los dulces de piña, realiza el siguiente experimento: saca un dulce al azar de la bolsa, si es de piña se lo come y si es de menta lo devuelve a la bolsa. ¿Cuál(es) de las siguientes situaciones es(son) **posible(s)** después de realizar el experimento 50 veces?

I) Que en la bolsa solo haya dulces de menta.
II) Que en la bolsa haya 25 dulces de piña y 50 dulces de menta.
III) Que en la bolsa haya 100 dulces.

A) Solo I
B) Solo III
C) Solo I y II
D) Solo II y III
E) I, II y III

11. Un experimento consiste en lanzar una moneda, un dado azul y un dado rojo. Si en la moneda sale cara, el resultado del experimento es igual al resultado del dado azul. En cambio si sale sello, el resultado del experimento es igual al doble del resultado del dado rojo. ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral de este experimento?

A) 2
B) 6
C) 9
D) 12
E) 18

12. En una caja se tiene una tarjeta con el número 1, otra con el número 2 y una tercera con el número 3. Se extraen dos tarjetas al azar, una tras otra y sin reposición, anotando el valor de cada una de ellas. Si alguno de los valores extraídos es un número par, entonces el resultado del experimento será igual a la suma de ambos valores, en cambio, si ambos valores extraídos son números impares, entonces el resultado del experimento será igual al producto de ambos valores.
El espacio muestral del experimento es:

A) {3, 5}
B) {2, 4, 6}
C) {1, 4, 9}
D) {1, 3, 4, 5, 9}
E) {2, 3, 4, 5, 6}

13. Un experimento consiste en lanzar una moneda y anotar C (cara) o S (sello). Este procedimiento se repite hasta que en la moneda salga cara, con lo cual termina el experimento. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es(son) verdadera(s)?

I) El espacio muestral del experimento tiene infinitos elementos.
II) El resultado SCSC pertenece al espacio muestral del experimento.
III) Si el experimento se realiza muchas veces, **teóricamente**, la mitad de las veces, el experimento terminará en el primer lanzamiento.

A) Solo I
B) Solo III
C) Solo I y III
D) I, II y III
E) Ninguna de ellas.

14. Al lanzar un dado común, la probabilidad de que se obtenga un número par mayor que 4 es

A) $\frac{1}{6}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{2}{3}$
E) ninguno de los valores anteriores.

15. Si se elige al azar un número natural del 1 al 20, ¿cuál es la probabilidad de que ese número sea primo?

A) $\frac{5}{3}$
B) $\frac{11}{20}$
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{9}{20}$
E) $\frac{2}{5}$

16. Una caja contiene fichas numeradas del 1 al 30. Si se extrae una ficha al azar, ¿cuál es la probabilidad de sacar una ficha impar mayor que 15?

A) $\frac{8}{15}$
B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{4}{15}$
D) $\frac{7}{30}$
E) Ninguno de los valores anteriores.

17. En una sala hay 45 estudiantes. Si la probabilidad de que uno de ellos sea mujer es $\frac{2}{5}$, ¿cuántos hombres hay en la sala?

A) 9
B) 18
C) 27
D) 36
E) Ninguna de las cantidades anteriores.

18. Una jaula contiene 30 palomas entre blancas y grises, y se sabe que 17 de ellas son blancas. Si se abre la jaula y se escapa una paloma, ¿cuál es la probabilidad de que sea gris?

A) $\frac{17}{30}$
B) $\frac{13}{30}$
C) $\frac{1}{13}$
D) $\frac{1}{30}$
E) Ninguno de los valores anteriores.

19. Si en un experimento se observa que un evento sucede en ***q*** de los casos y **NO** sucede en ***r*** de los mismos casos, entonces ¿cuál es la probabilidad de que el evento suceda?

A) $\frac{q}{q+r}$

B) $\frac{r}{q+r}$

C) $\frac{r}{q}$

D) $\frac{q}{r}$

E) $1-r$

20. Una caja contiene una gran cantidad de lápices de distintos colores, todos de igual peso y tamaño. Si al sacar un lápiz al azar, la probabilidad de que sea negro es $\frac{1}{8}$, entonces ¿cuál es la probabilidad de sacar un lápiz de cualquier otro color?

A) $\frac{1}{8}$

B) $\frac{2}{8}$

C) $\frac{7}{8}$

D) 1

E) Faltan datos para determinarlo.

21. Un estuche contiene 3 lápices rojos, 4 lápices azules y 2 lápices negros, todos de igual peso y tamaño. Si se extrae un lápiz al azar, ¿cuál es la probabilidad de que el lápiz **NO** sea negro?

A) $\frac{7}{9}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{1}{2}$

D) $\frac{2}{9}$

E) $\frac{1}{7}$

22. Una tómbola contiene pelotitas con las letras de la palabra **IMPRESORA**, todas de igual peso y tamaño. Si se extrae una pelotita al azar, ¿cuál es la probabilidad de que **NO** salga una consonante?

A) $\frac{5}{9}$

B) $\frac{4}{9}$

C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{9}$

E) Ninguno de los valores anteriores.

23. Si se lanza un dado común 5 veces y en las cinco ocasiones sale un 1, la probabilidad de que en el sexto lanzamiento salga un 1 es

A) $214 \cdot 10^{-7}$

B) $\frac{1}{6}$

C) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{6}{6}$

E) Ninguno de los valores anteriores.

24. Si se extrae una ficha al azar de una caja que contiene 50 de ellas, todas de igual peso y tamaño, se puede determinar la probabilidad de que esta sea verde si:

(1) En la caja solo hay fichas verdes y rojas.
(2) En la caja hay 20 fichas verdes.

A) (1) por sí sola.
B) (2) por sí sola.
C) Ambas juntas, (1) y (2).
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
E) Se requiere información adicional.

25. Al elegir un alumno al azar de un determinado curso, se puede determinar la probabilidad de que sea hombre si:

(1) La mitad de los alumnos del curso son mujeres.
(2) El curso tiene 40 alumnos.

A) (1) por sí sola.
B) (2) por sí sola.
C) Ambas juntas, (1) y (2).
D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
E) Se requiere información adicional.

1	B	6	B	11	C	16	D	21	A
2	A	7	C	12	A	17	C	22	B
3	B	8	B	13	C	18	B	23	B
4	D	9	D	14	A	19	A	24	B
5	E	10	E	15	E	20	C	25	A