

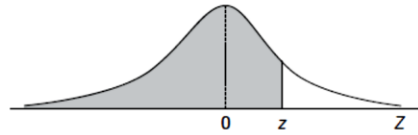
GUIA DE IV° MEDIO B
VARIABLE ALEATORIA Y DISTRIBUCIÓN NORMAL
 Prof. Orlando Maldonado M.

ESTUDIANTE: _____ PJE.: _____ NOTA: _____

Para ciertas preguntas, utilice la siguiente información:

Si Z es una variable aleatoria continua, tal que $Z \sim N(0,1)$ y donde la parte sombreada de la figura representa a $P(Z \leq z)$, entonces se verifica que:

z	$P(Z \leq z)$
0,67	0,749
0,99	0,839
1,00	0,841
1,15	0,875
1,28	0,900
1,64	0,950
1,96	0,975
2,00	0,977
2,17	0,985
2,32	0,990
2,58	0,995



PREGUNTAS.

1. Se escoge un día al azar y se define la variable aleatoria X como la cantidad de consonantes menos la cantidad de vocales que tiene el nombre del día. Los valores que puede tomar X son:

- A) 0, 1 y 2 B) 1, 2 y 3 C) 2, 3 y 4 D) 3, 4 y 5 E) 5, 6, 7 y 9

2. Una bolsa contiene una esfera verde, una roja y una amarilla. Un experimento consiste en extraer al azar esferas de la bolsa, una tras otra y sin reposición, hasta extraer la esfera roja. ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral de este experimento?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 9 E) 27

3. Una caja contiene fichas con las letras de las palabras **TRES** y **UNO**. Si un experimento consiste en extraer al azar una de estas fichas, entonces ¿cuántos elementos tiene el espacio muestral?

- A) 12 B) 7 C) 4 D) 3 E) 2

4. 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

5. 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

6. 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}

7. 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.

8. Se tienen dos cajas con esferas numeradas: la caja A, que contiene cuatro esferas con los números del 1 al 4, y la caja B, que contiene cinco esferas con los números del 5 al 9. Al realizar el experimento de extraer una esfera al azar de la caja B, el espacio muestral de este experimento es

A) 1/5 B) 5 C) 9 D) {5, 6, 7, 8, 9} E) {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

9. Si se lanza una moneda dos veces, el espacio muestral de este experimento es

A) 2 B) 4 C) {cara, sello} D) {(cara - cara), (cara - sello), (sello - sello)}

E) {(cara - cara), (cara - sello), (sello - cara), (sello - sello)}

10. Si se escoge al azar un número entero del 10 al 25, ¿cuál(es) de los siguientes eventos es (son) independiente(s) del evento "que salga un número par"?

I) Que salga un número primo.

II) Que salga un número múltiplo de 11.

III) Que salga un número mayor que 15.

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

11. Un dado especial de seis caras tiene en tres de sus caras el número 2, en una de sus caras el número 3 y en dos de sus caras el número 6. Se lanza el dado y se define la variable aleatoria X como el resultado del lanzamiento. El valor esperado (esperanza matemática) de X es

A) 2 B) 2,8333... C) 3 D) 3,5 E) 3,6

12. En un curso hay 15 mujeres y 10 hombres. Se escogen al azar dos personas del curso, una tras otra y con reposición, y se define la variable aleatoria X como la cantidad de mujeres escogidas. ¿Cuál es el valor esperado (esperanza matemática) de X ?

A) 0,6 B) 0,96 C) 1 D) 1,2 E) 1,5

13. Se escoge al azar tres letras distintas de la palabra RESTA y se define la variable aleatoria X como la cantidad de consonantes obtenidas. El valor esperado (esperanza matemática) de X es

A) 0,6 B) 1 C) 1,2 D) 1,5 E) 1,8

14. Se realiza un experimento aleatorio donde uno de los posibles resultados es que ocurra un evento A, y se define la variable aleatoria X , que toma el valor $(m - 1)$ si ocurre el evento A y el valor m si no ocurre dicho evento, con $m > 1$. Si dentro del experimento la probabilidad de que ocurra el evento A es igual a p , ¿cuál de las siguientes expresiones representa el valor esperado (esperanza matemática) de X ?

A) $m - p$ B) $2mp - m - p$ C) mp D) $m + p$ E) $2mp$

15. El gráfico de la figura muestra una variable X con distribución normal de promedio (o media aritmética) igual a 5 y desviación estándar igual a 2. El valor de p es:

A) 2,2 B) 3,0 C) 3,8
D) 4,0 E) 4,2

