

Variable aleatoria

- 1. ¿Cómo se distribuye una variable aleatoria que representa el número de caras obtenidas al lanzar 10 veces una moneda?
 - A) $N(10;0,5)$
 - B) $N(0,5;10)$
 - C) $B(10;0,5)$
 - D) $B(0,5;10)$

- 2. Si se lanza una moneda trucada con probabilidad de cara 0,3; para la variable aleatoria número de cruces obtenidas al lanzar la moneda 400 veces debe usarse:
 - A) $N(400;0,7)$
 - B) $N(120;9,16)$
 - C) $N(280;9,16)$
 - D) $B(400;0,3)$

- 3. Si se lanza una moneda trucada con probabilidad de cara 0,3; para la variable aleatoria número de caras obtenidas al lanzar la moneda 400 veces debe usarse:
 - A) $N(120;9,16)$
 - B) $N(280;9,16)$
 - C) $B(400;0,7)$
 - D) $N(400;0,7)$

- 4. La esperanza matemática de la variable aleatoria número de cruces obtenidas en el lanzamiento de una moneda trucada sesenta veces con probabilidad de cara un tercio es:
 - A) 60
 - B) 20
 - C) $60/9$
 - D) 30

- 5. Cuál debe ser el tamaño mínimo de una distribución para poder aproximar la binomial por normal
 - A) 15
 - B) 10
 - C) 100
 - D) 30

- 6. La temperatura T durante el mes de mayo está distribuida de forma normal con media 21° y desviación típica 4° . Hallar el número de días esperados en que haya una temperatura entre 19° y 23° .
 - A) 21
 - B) 16,5
 - C) 15
 - D) 11

- 7. Los pesos de los individuos de una población se distribuyen normalmente con media 70 kg y desviación típica 5 kg. Calcular la probabilidad de que el peso de un individuo esté comprendido entre 65 y 80 kg.
 - A) 0,9109
 - B) 0,8912

- C) 0,7702
- D) 0,8185

8. La probabilidad de que cierto jugador de baloncesto enceste una canasta de 3 puntos es 0.3. ¿Cuál es la probabilidad de que enceste, exactamente dos canastas de cinco lanzamientos?

- A) 0,5
- B) 0,3812
- C) 0,3087
- D) 0,4

9. La probabilidad de que un estudiante que ingresa en la Universidad se licencie en 5 años es de 0.4. Se eligen al azar 10 estudiantes. Calcular la probabilidad de que ninguno se licencie en 5 años.

- A) 0,2500
- B) 0,0100
- C) 0,0060
- D) 0,0007

10. La probabilidad de que un estudiante que ingresa en la Universidad se licencie en 5 años es de 0.4. Se eligen al azar 10 estudiantes. Calcular la probabilidad de que todos se licencien en 5 años.

- A) 0,0001
- B) 0,05
- C) 0,0007
- D) 0,060

11. Sea una variable aleatoria X cuya función de probabilidad viene dada por la siguiente tabla. ¿Cuál es su varianza?

X	0	1	2	3	4
$f(x)$	0.3	0.25	0.25	0.1	0.1

- A) 1/3
- B) 1,65
- C) 1,45
- D) 0,45

12. Un laboratorio farmacéutico encarga una encuesta para estimar el consumo de cierto medicamento que elabora, con vistas a controlar su producción. Se sabe que a lo largo de un año cada persona tiene una posibilidad entre mil de necesitar el medicamento, y que el laboratorio podrá vender una media de cuatro mil unidades del producto al año. Considerando factible una distribución de Poisson se pide hallar la probabilidad de que el número de enfermos no exceda de 4.

- A) 0,4334
- B) 0,4233
- C) Ninguna es correcta
- D) 0,6288

13. Si X es una distribución de Poisson y se sabe que $P(X = 0) = 0,2$; calcular $P(X > 2)$

- A) 0,4334
- B) 0,2191
- C) 0,6503
- D) 0,3030

14. Suponiendo que es equiprobable el tener hijo o hija, determinar el número esperado de varones en una familia de ocho hijos, así como la probabilidad de que efectivamente resulte este número.

- A) 4 y 0,5
- B) 8 y 0,5
- C) 8 y 0,4324
- D) 4 y 0,2734

- 15. La anchura X en milímetros de una población de coleópteros sigue una distribución normal $N(\mu;\sigma)$, dándose las siguientes probabilidades: $P(X < 12) = 0,77$; $P(X > 7) = 0,84$. Se pide media y desviación típica de la población.
 - A) 9,33 y 8,35
 - B) 9,12 y 3,03
 - C) 9,5 y 2,5
 - D) 9,86 y 2,89

- 16. El 20% de los trabajadores de una empresa irá a la huelga. Se seleccionan 5 trabajadores de dicha empresa. Obtenga la probabilidad de que al menos tres vayan a la huelga.
 - A) 0,0057
 - B) 0,0579
 - C) 0,5792
 - D) 0,2314

- 17. Sea X una variable aleatoria cuya distribución de probabilidad viene dada por la siguiente función. Hallar $P(0 < X < 3)$
 - A) $1/3$
 - B) $5/8$
 - C) $7/8$
 - D) $2/3$

- 18. En algunos casinos se realiza el siguiente juego: se elige uno de los números 1, 2, 3, 4, 5, 6. A continuación se lanzan dos dados. Si el número elegido aparece 1 ó 2 veces, se recibe 1 ó 2 veces lo apostado, y se recupera éste. Si no aparece el número elegido, se pierde lo apostado. Sea X la variable aleatoria que proporciona la ganancia. Obtener $E(X)$.
 - A) -0,36
 - B) -0,67
 - C) -0,39
 - D) -0,64

- 19. Si X sigue una distribución normal $N(15,5)$ ¿qué valor de X proporciona la siguiente probabilidad: $P(X < a) = 0,9750$
 - A) 24,8
 - B) 20
 - C) 1,96
 - D) 19,6

- 20. En una tabla de frecuencias donde los datos han sido agrupados en 5 intervalos de igual amplitud se verifica siempre que:
 - A) La suma de las frecuencias absolutas dividida por el número de datos es la unidad.
 - B) La suma de todas las frecuencias absolutas es la unidad.
 - C) La suma de todas las frecuencias relativas coincide con la amplitud del intervalo.
 - D) La densidad de frecuencia se calcula multiplicando la frecuencias relativa por la amplitud del intervalo.

Clave

1.C 2.C 3.A 4.B 5.D 6.D 7.D 8.C 9.C 10.A 11.B 12.D
 13.B 14.D 15.D 16.B 17.B 18.A 19.A 20.A