

PREGUNTA N.º 1

Una psicóloga realiza un estudio y busca información del número de hijos por familia en cierta ciudad. Indica la variable aleatoria de interés, sus posibles valores e indica si es discreta o continua.

Respuesta: variable aleatoria discreta.

PREGUNTA N.º 2

Un francotirador dispara a un blanco de 1 metro de radio y mide la distancia desde el centro del blanco hasta la bala. Indica la variable aleatoria de interés, sus posibles valores e indica si es discreta o continua.

Respuesta: variable aleatoria continua.

PREGUNTA N.º 3

Se realiza un estudio que busca información de la estatura de los jugadores de la NBA en toda su historia. Indica la variable aleatoria de interés, sus posibles valores e indica si es discreta o continua.

Respuesta: variable aleatoria continua.

PREGUNTA N.º 4

Se realiza una encuesta en un salón acerca de la estatura de los alumnos y el número de hermanos que tienen. Identifica las 2 variables aleatorias de interés, sus posibles valores e indica si son discretas o continuas.

Respuesta:

- A = estatura de los alumnos. Variable aleatoria continua.
- B = número de hermanos de los alumnos. Variable aleatoria discreta.

PREGUNTA N.º 5

Determina si la siguiente función es una función de probabilidad. Si lo es, encuentra la función de probabilidad en forma de tabla y el diagrama de barras de la función.

$$f(x) = \frac{x^2 + 5}{50}, \text{ para } x = 1, 2, 3, 4$$

Respuesta: si es función de probabilidad.

PREGUNTA N.º 6

Una moneda tiene en sus caras, un gato y un perro. Encuentra la función de probabilidad en forma de tabla para la variable aleatoria $Z =$ número de perros al lanzar la moneda 2 veces.



PREGUNTA N.º 7

Sea X el número de gatitos vendidos en una tienda por día en una veterinaria. Encontrar la función de distribución acumulativa de X a partir de su función de probabilidad.

x	$f(x)$
0	0,5
1	0,3
2	0,2

Si quieres ver la solución de estos problemas o aprender un poquito más de estadística, dale un vistazo a nuestro curso gratuito.



PREGUNTA N.º 8

Sea X el número de autos vendidos en un día en una tienda. Calcular el valor esperado de X a partir de su función de probabilidad:

x	0	1	2	3
$f(x)$	0,60	0,25	0,10	0,05

Respuesta: $\mu = E(x) = 0,6$

PREGUNTA N.º 9

Si se lanza un dado normal, ¿cuál es el valor esperado?



Respuesta: $\mu = E(x) = 3,5$



PREGUNTA N.º 10

Calcular la media (valor esperado), la varianza y la desviación estándar de la variable aleatoria X:

x	0	1	2
$f(x)$	0,25	0,50	0,25

Respuesta: $\mu = E(x) = 1$; $\sigma^2 = 0,5$; $\sigma = 0,7071$

PREGUNTA N.º 11

Sea X una variable aleatoria discreta con función de probabilidad dada por la siguiente tabla:

x	-2	0	x_3	12
$f(x)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	p_3	$\frac{1}{16}$

Si se sabe que $E(X) = \frac{5}{4}$, calcular x_3 y p_3 .

Respuesta: $x_3 = 8 \wedge p_3 = \frac{3}{16}$

PREGUNTA N.º 12

Sea X el número de defectos importantes en un auto nuevo seleccionado al azar de cierta marca. La función de distribución acumulativa de X es la siguiente:

$$F(x) = \begin{cases} 0; & x < 1 \\ 0,06; & 1 \leq x < 2 \\ 0,46; & 2 \leq x < 3 \\ 0,96; & 3 \leq x < 4 \\ 1; & x \geq 4 \end{cases}$$

Calcular:

- a) $f(2)$
- b) $P(X \leq 3)$
- c) $P(1 < X \leq 3)$
- d) $P(1 < X \leq 4)$
- e) $P(X \geq 2,35)$

Respuestas: a) 0,4 b) 0,96 c) 0,9 d) 0,94 e) 0,54

PREGUNTA N.º 13

La variable aleatoria continua X tiene la siguiente función de densidad de probabilidad :

$$f(x) = \begin{cases} 0,25 & ; \text{ si } 0 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{ de lo contrario} \end{cases}$$

Calcular:

- a) $P(1 \leq X \leq 3)$
- b) $P(X = 1)$
- c) $P(1 < X \leq 3)$
- d) $P(1 < X \leq 4)$

Respuesta: a) 0,5 b) 0 c) 0,5 d) 0,75

PREGUNTA N.º 14

Sea la variable aleatoria continua X, la demanda anual de Mategaseosa en millones de litros. La función de densidad de X es la siguiente:

$$f(x) = \begin{cases} cx^2 & ; \text{ si } 0 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{ de lo contrario} \end{cases}$$

- a) Calcular el valor de la constante c.
- b) Calcular $P(0 \leq X \leq 1)$.

Respuestas: a) 3/8 b) 0,125

PREGUNTA N.º 15

Sea X una variable aleatoria continua con la siguiente función de densidad:

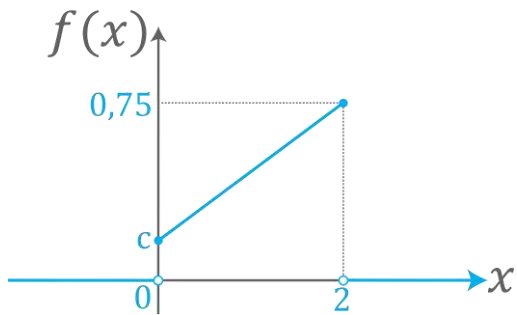
$$f(x) = \begin{cases} a(4x - x^3) & ; \text{ si } 0 \leq x \leq 2 \\ 0 & ; \text{ de lo contrario} \end{cases}$$

Determinar el valor de a.

Respuesta: $\frac{1}{4}$.

PREGUNTA N.º 16

La función de densidad de la variable aleatoria continua X está representada en la siguiente gráfica:



Calcular el valor de la constante c y definir la función de densidad de X .

Respuesta: $c = 0,25$.

PREGUNTA N.º 17

La variable aleatoria continua X tiene la siguiente función de densidad de probabilidad:

$$f(x) = \begin{cases} 0,25 & ; \text{ si } 0 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{ de lo contrario} \end{cases}$$

Definir y graficar la función de distribución acumulativa de X .

Si quieres ver la solución de estos problemas o aprender un poquito más de estadística, dale un vistazo a nuestro curso gratuito.



PREGUNTA N.º 18

La variable aleatoria continua X tiene la siguiente función de distribución acumulativa:

$$F(x) = \begin{cases} 0; & \text{ si } x < -2 \\ 0,25x + 0,5; & \text{ si } -2 \leq x < 2 \\ 1; & \text{ si } 2 \leq x \end{cases}$$

Encontrar la función de densidad de probabilidad.

PREGUNTA N.º 19

La variable aleatoria continua X tiene la siguiente función de densidad de probabilidad:

$$f(x) = \begin{cases} 1 - \frac{x}{2}; & \text{ si } 0 \leq x \leq 2 \\ 0; & \text{ en caso contrario} \end{cases}$$

Calcular la media, la varianza y la desviación estándar de X .

Respuesta: $\mu = \frac{2}{3}$; $\sigma^2 = \frac{2}{9}$; $\sigma = \frac{\sqrt{2}}{3}$

