

Decidiendo con la distribución binomial

Nombre: _____ Curso _____

1. Analiza cada situación y responde.

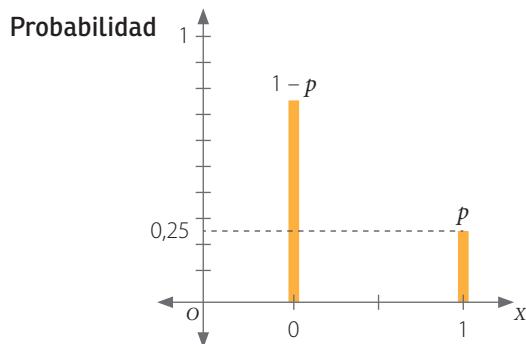
- a. Si $X \sim B\left(2, \frac{1}{5}\right)$, ¿cuál es la probabilidad de que se obtengan exactamente dos éxitos?

-
- b. Si $X \sim B\left(6, \frac{2}{3}\right)$, ¿cuál es la probabilidad de obtener exactamente 3 fracasos?

-
- c. Si $X \sim B\left(10, \frac{3}{8}\right)$, ¿cuál es la probabilidad de obtener exactamente 4 éxitos?

-
- d. Si $X \sim B\left(8, \frac{1}{4}\right)$, ¿cuál es la probabilidad de obtener al menos 2 éxitos o a lo más 7?

2. Analiza el gráfico de la función de probabilidad de una distribución Bernoulli. Luego, resuelve.



- a. Si el experimento se repite 7 veces, determina la función de probabilidad de la distribución binomial asociada.

-
- b. Segundo tu respuesta anterior, ¿cuál es la probabilidad de obtener exactamente 3 éxitos?

-
3. Para cada una de las siguientes variables aleatorias, calcula lo pedido.

a. $X \sim B(6; 0,09)$

$$\mu =$$

$$\sigma =$$

$$\sigma^2 =$$

b. $X \sim B(10; 0,08)$

$$\mu =$$

$$\sigma =$$

$$\sigma^2 =$$

4. Analiza la situación y resuelve.

La administración de un hotel, que solo da servicio mediante la reserva por internet, sabe que el 20 % de las personas que reservan finalmente no asisten. Para el próximo viernes se han realizado 36 reservas.

- a. Determina la función de probabilidad.

- b. ¿Qué cantidad de personas se espera recibir ese día?

- c. Aplica lo anterior para verificar si $P(X > 5) = 1 - P(X \leq 5)$.

For further information, please contact:

- 5.** Resuelve los siguientes problemas.

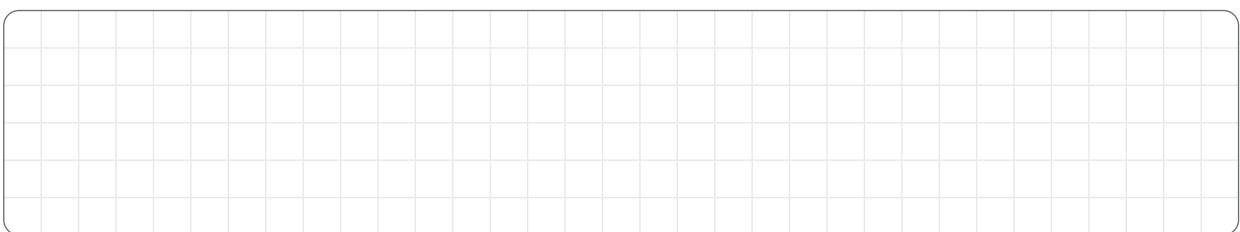
- a. Un modelo para constatar la presencia de cierto gas en un volcán ha determinado que el 10 % de las muestras lo presenta. Si se realizarán 12 muestras independientes más, ¿cuál es la probabilidad de que solo 3 de ellas muestren la presencia del gas?

Una compañía de seguros de robo ha estimado que en un año el 14 % de sus afiliados cobra ese seguro. ¿Cuál es la probabilidad de que el próximo año exactamente 12 de sus 18 nuevos afiliados cobren su seguro contra robos?

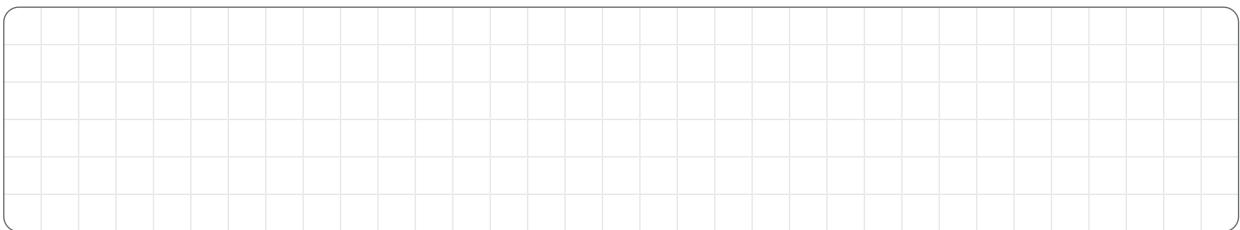
- c. Una empresa que vende alarmas para automóviles, ha utilizado diferentes medios para difundirlas. La información de un mes muestra lo siguiente en la tabla:

Medio por el cual el cliente se entera del nuevo producto	
Medio	Cantidad de personas
Instagram	30
Televisión	22
Persona a persona	10
Contacto telefónico	18

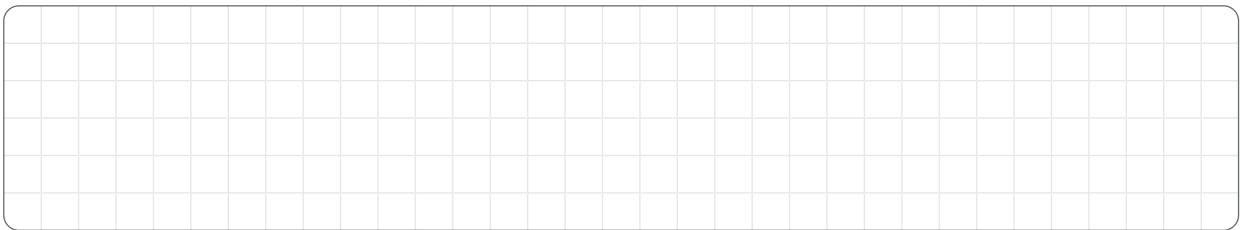
- Determina la probabilidad de que más de 5 de las próximas 10 ventas se produzcan por la publicidad difundida en Instagram.



-
- Para el próximo mes se espera atraer a 40 nuevos clientes. Determina la probabilidad de que más del 95 % de ellos sea producto de la propaganda telefónica o por televisión.



-
- De acuerdo con los datos de la tabla, ¿qué cantidad de ventas de las próximas 500 se espera obtener gracias a la propaganda persona a persona?



Reflexiona y responde

- ¿Qué sabías de esta distribución hasta antes de estudiarla aquí?
- ¿Cuál de las actividades te costó más realizar?, ¿por qué?