

Pregunta 1

Indique la respuesta correcta para una distribución de probabilidad de Poisson:

- A Sólo depende del número medio de resultados que ocurren en un intervalo dado.
- B No es correcta ninguna de las otras opciones.
- C La distribución de Poisson se caracteriza por tener diferentes valores para la media y varianza.
- D Depende del número medio y de la variabilidad de los resultados que ocurren en un intervalo de tiempo dado.

Pregunta 2

El teorema central del límite lo podemos utilizar...:

- A Cuando tenemos una distribución suma de n-variables ( $n > 100$ ) aleatorias independientes e idénticamente distribuidas.
- B No es correcta ninguna de las otras opciones.
- C Cuando tenemos una sucesión de n-variables ( $n > 100$ ) aleatorias independientes y con distintas distribuciones de probabilidad.
- D Cuando tenemos una distribución suma de n-variables ( $n > 100$ ) aleatorias independientes con distintas distribuciones de probabilidad.

Pregunta 3

Dadas dos distribuciones normales  $N(\mu_x, \sigma_x)$  y  $N(\mu_y, \sigma_y)$  centradas en la misma posición  $\mu_x = \mu_y$  pero con distinta  $\sigma_x > \sigma_y$ . Indique la opción correcta para la distribución de mayor desviación típica :

- A No es correcta ninguna de las otras opciones.
- B  $N(\mu_x, \sigma_x)$  no es simétrica respecto a su media.
- C  $N(\mu_y, \sigma_y)$  es más apuntada que  $N(\mu_x, \sigma_x)$
- D  $N(\mu_x, \sigma_x)$  tiene menor dispersión relativa que  $N(\mu_y, \sigma_y)$ .

**Pregunta 4**

¿A qué hace referencia el concepto de error estándar de la media muestral?:

- A A la varianza de la distribución de la población.
- B A la desviación típica de la distribución muestral del estadístico media muestral.
- C No es correcta ninguna de las otras opciones.
- D Al error cuadrático medio de un estimador.

**Pregunta 5**

Señale la respuesta correcta:

- A Conceptualmente el error cuadrático medio es una medida que a través de la varianza y el sesgo de un estimador nos permite saber cual es el mejor estimador de un parámetro.
- B El error cuadrático medio es una medida que nos permite saber el error de una muestra aleatoria.
- C El error cuadrático medio nos permite calcular el  $n$  más adecuado para la selección muestral.
- D Conceptualmente el error cuadrático medio nos dice que un estimador insesgado es siempre mejor.

**Pregunta 6**

El comité de empresa nos ha trasladado que reciben una media de 3 quejas al mes en fábrica por incumplimiento de protocolos de seguridad. Con esta información queremos calcular la probabilidad que tenemos de que se den 3 quejas al mes:

- A 0,2240
- B 0,3528
- C 0,4232
- D No es correcta ninguna de las opciones

Pregunta 7

Tenemos registradas 180 interacciones medias diarias con nuestro servicio de atención al cliente con una desviación típica de 60. Si sabemos que dichas interacciones son independientes, ¿cuál será la probabilidad de que tengamos menos de 21.000 interacciones en 120 días?:

- A No es correcta ninguna de las opciones
- B 0,8186
- C 0,5319
- D 0,1814

Pregunta 8

Estamos evaluando contratar a un influencer para que promocione nuestros productos, queremos comprobar que tal y como dice su agente, tiene al menos 50.000 interacciones reales por publicación en Instagram. Para ello analizamos una selección aleatoria de 200 publicaciones de los últimos 6 meses y obtenemos que las interacciones reales medias por publicación han sido de 50.500 con una desviación típica de 7000 interacciones. Suponiendo normalidad en la distribución podemos concluir que:

- A Al 5% de significación y como el valor experimental es mayor que el valor crítico, no hay evidencia para rechazar la hipótesis nula.
- B Al 5% de significación y como el valor experimental es mayor que el valor crítico, hay evidencia para rechazar la hipótesis nula.
- C Al 5% de significación y como el valor experimental es menor que el valor crítico, no hay evidencia para rechazar la hipótesis nula.
- D Al 5% de significación, y como el valor experimental es menor que el valor crítico, hay evidencia para rechazar la hipótesis nula.