

Ejercicios Tema 3 Parte 2 - Distribuciones Notables: continuas

Distribuciones notables continuas

29 marzo, 2023

Contenidos

1 Distribuciones notables continuas	1
1.1 Problema 1.	1
1.2 Problema 2.	1
1.3 Problema 3.	2
1.4 Problema 4.	2
1.5 Problema 5.	2
1.6 Problema 6.	2
1.7 Problema 7.	2

1 Distribuciones notables continuas

1.1 Problema 1.

El tiempo X que utiliza un comercial para exponer un producto cuando LO VENDE sigue, aproximadamente, una distribución normal con parámetros $\mu = 3$ minutos 45 segundos y $\sigma = 10$ segundos.

1. ¿Cuál es la probabilidad de que consiga la venta en menos de 4 minutos?
2. ¿Y en más de 3.5 minutos?

1.2 Problema 2.

El tiempo X que utiliza un comercial para exponer un producto cuando NO VENDE sigue, aproximadamente, una distribución normal con parámetros $\mu = 2$ y $\sigma = 0.8$.

1. ¿Cuál es el cuantil 0.95 de esta variable? Interpretarlo en el sentido de tiempo perdido por el comercial.
2. ¿Cuál es el tiempo perdido en el 40% de las llamadas más cortas?

1.3 Problema 3.

Un centro de atención telefónica por voz (*call center*) recibe por término medio 102 llamadas por hora. Suponed que el tiempo entre llamadas consecutivas es exponencial.

1. Sea X el tiempo entre dos llamadas consecutivas ¿cuál es la distribución de X ?
2. Calcular la probabilidad que pasen al menos 2.5 minutos hasta recibir la primera llamada.
3. Calcular la probabilidad que pasen menos de 3 minutos hasta recibir la siguiente llamada.
4. Calcular la esperanza y la varianza de X .

1.4 Problema 4.

Sea X una variable aleatoria normal con parámetros $\mu = 1$ y $\sigma = 1$. Calculad el valor de b tal que $P((X - 1)^2 \leq b) = 0.1$.

1.5 Problema 5.

Sea Z una variable aleatoria $N(0, 1)$. Calcular $P\left(\left(Z - \frac{1}{4}\right)^2 > \frac{1}{16}\right)$.

1.6 Problema 6.

Un contratista de viviendas unifamiliares de lujo considera que el coste en euros de una contrata habitual es una variable X que sigue una distribución $N(\mu = 600000, \sigma = 60000)$

1. ¿Cuál es la probabilidad de que el coste del edificio esté entre 560000 y 660000 euros?
2. 0.2 es la probabilidad de que el coste de la vivienda supere ¿qué cantidad?
3. ¿Cuál es el coste mínimo del 5% de las casa más caras?

1.7 Problema 7.

Si X está distribuida uniformemente en $(0, 2)$ e Y es una variable exponencial con parámetro λ . Calcular el valor de λ tal que $P(X < 1) = P(Y < 1)$.