Estadística 1

Las distribuciones de probabilidad continua pueden tomar varias formas…

La media localiza el centro de la distribución y la distribución es alrededor de su media .

Como el área bajo la distribución normal de probabilidad es igual a 1, la simetría implica que el área a la derecha de y el área a la izquierda de son iguales.

La forma de la distribución está determinada por , la desviación estándar de la población.

Una variable aleatoria normal x está estandarizada al expresar su valos como el número de desviaciones estándar que se encuentra a la izquierda o derecha de su media .

La variable aleatoria normal estándar, z, se define como,

o bien, lo que es equivalente,

De la fórmula podemos deducir que:

Las distribuciones de probabilidad continua pueden tomar varias formas…

La media localiza el centro de la distribución y la distribución es al rededor de su media .

Como el área bajo la distribución normal de probabilidad es igual a 1, la simetría implica que el área a la derecha de y el área a la izquierda de son iguales.

La forma de la distribución está determinada por , la desviación estándar de la población.

Una variable aleatoria normal x está estandarizada al expresar su valos como el número de desviaciones estándar que se encuentra a la izquierda o derecha de su media .

La variable aleatoria normal estándar, z, se define como,

o bien, lo que es equivalente,

De la fórmula podemos deducir que:

###Página 249 Estadística y probabilidad

En teoría de probabilidad y estadística, la distribución geométrica es cyalquiera de las dos distribuciones de probabilidad discretas siguientes:

1. Si es el número necesario para obtener un éxito
2. Si es el número de fracasos antes del primer éxito

Si una variable aleatoria discreta X sigue una distribución geométrica con parámetro entonces escribiremos o simplemente

Si la variable aleatoria discreta X se usa para modelar el número de fracasos antes de obtener el primer éxito en una sucesión de ensayos independientes Bernoulli en donde cada uno de ellos la probabilidad de éxito es p, entonces la función de probabilidad de es

Para valores de

Ejemplo 1:

Suponga que cada una de sus llamadas a una estación de radio popular tiene una probabilidad de 0.02 de ser respondida. Asumiendo que las llamadas son independientes, ¿cuál es la probabilidad de que la respondan a la décima llamada?¿Cuál es el número medio de llamadas para conectar?

Sea el número de llamadas a la estación hasta ser atendido.

Éxito: llamada respondida (p) Fracaso: llamada no respondida (1-p)

Sea y

Entonces:

Para calcular el valor esperado de una distribución geométrica sabemos que:

Al sustituir:

Ejemplo 2:

Media :

Varianza:

Es decir, tanto el valor esperado como la varianza de una variable aleatoria con distribución de Poisson son iguales a

Como consecuencia del TCL, para valores grandes de de una variable aleatoria Poisson X puede aproximarse por otra normal dado que el cociente: