

Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema

CLASE AUXILIAR

16 DE ABRIL 2007

1. Considere una barra de largo L a la cual se le hacen dos cortes al azar. Calcule la probabilidad de formar un triángulo con los tres trazos resultantes.
2. Sean X, Y v.a. independientes y exponenciales de parámetros α, β respectivamente:
 - a) Calcule $\mathbb{P}(X > kY)$
 - b) Calcule la densidad de $Z = X + Y$ primero ocupando probabilidades totales y después el T.C.V.
3. Considere las variables aleatorias X e Y , tales que $X \rightarrow Pss(\lambda_x)$ e $Y \rightarrow Pss(\lambda_y)$ donde Pss es la distribución de Poisson. Encuentre la distribución de la variable $Z = X + Y$. Encuentre ahora la distribución de Z si X e Y son binomiales con parámetros n, p y m, p respectivamente.
4. Se tiene la misma barra del problema 1, pero ahora el segundo corte se realiza al azar entre el primer corte y el final de la barra. Encuentre la función de densidad del segundo corte.
5. Sean $\{X_1, \dots, X_n\}$ variables aleatorias independientes. De una expresión para la función de densidad de $Z = \max(X_i, i = 1, \dots, n)$, y de $W = \min(X_i, i = 1, \dots, n)$. Calcule Z y W para $X_i \rightarrow \exp(\lambda_i)$.