

Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema

Profesor Auxiliar : José Luis Malverde

CLASE AUXILIAR

26 DE SEPTIEMBRE 2005

1. Considere una barra de largo L a la cual se le hace un corte al azar. Luego se realiza un segundo corte al azar en el trozo de la barra que se sitúa entre el primer corte y el extremo de la barra (L). Encuentre la densidad de la variable aleatoria Y : tamaño del trozo resultante entre el segundo corte y el extremo de la barra.

2. Sean X e Y v.a. independientes con las siguientes funciones de densidad:

$$f_x = 2x \quad 0 \leq x \leq 1$$

$$f_y = \frac{y^2}{9} \quad 0 \leq y \leq 3$$

Usando T.C.V. encuentre la f.d.p. de la variable aleatoria $z = xy$

3. a) Considere las variables aleatorias discretas X e Y , independientes, idénticamente distribuidas (i.i.d) Las variables X e Y pueden tomar valores en $\Omega = \{0, 1, 2\}$ con igual probabilidad.

- 1) Encuentre la distribución de la variable $Z_1 = X + Y$

- 2) Encuentre la distribución de la variable $Z_2 = \text{Min}\{X, Y\}$

- b) Considere ahora 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 $Z = X + Y$.

4. Considere un circuito que consta de una fuente de voltaje aleatorio $V \rightarrow U(0, 2)$ y una resistencia $R \rightarrow U(0, 1)$ Encuentre la f.d.p de la variable I : Corriente que circula por la resistencia (Use T.C.V.)