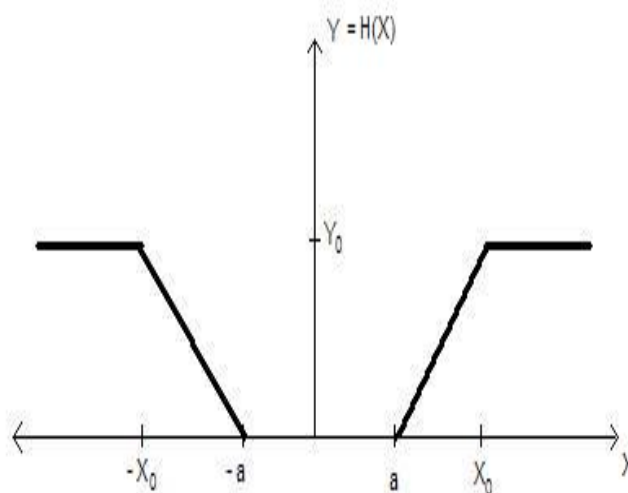


Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema
Profesores Auxiliares : José Luis Malverde
: Evelyn Andaur

CLASE AUXILIAR
4 DE SEPTIEMBRE 2006

1. Un mechón, recién llegado del popular paseo a Cartagua, se encuentra ubicado en la entrada de la Escuela. Dado su estado, el mentado mechón se mueve de manera aleatoria, dando saltos hacia adelante, con una probabilidad p o hacia atrás con una probabilidad $1 - p$ (suponga que “hacia adelante” es hacia la calle Blanco y “hacia atrás” hacia la calle Tupper, además suponga saltos unitarios) Considere la variable aleatoria $x :=$ Posición del mechón después de n saltos. Encuentre la función de distribución de la variable x .
2. Considere una central telefónica en la cual se reciben llamados durante un período de tiempo largo. Para obtener la distribución de probabilidades de la cantidad de llamados recibidos, usted decide dividir el intervalo en n subintervalos, tales que el tamaño de cada “intervalito” haga posible la recepción de a lo más un llamado telefónico. Suponga que todos los intervalos tiene igual probabilidad de recibir un llamado p y que $np = \lambda$ (constante). Encuentre la distribución de probabilidades deseada.
3. Un voltaje aleatorio $x \rightarrow U(-k, k)$ es recibido por un equipo eléctrico no lineal con las características de la figura.



Encuentre la f.d.p del voltaje recibido si:

a) Si $k < a$

b) Si $a < k < X_0$

c) Si $k \geq X_0$

4. Se dispara un misil hacia una pared vertical que está a una unidad de distancia. El ángulo de disparo es una v.a. $\alpha \rightarrow U(0, \frac{\pi}{2})$
Sea h la v.a. que indica la altura en la pared alcanzada por el misil. Encuentre la densidad de h .
5. Usted posee dos barras, una de largo L y la otra de largo $\frac{L}{2}$. Con ambas barras desea construir un triángulo, para lo cual realiza un corte a la barra mayor en cualquier parte, con igual probabilidad. Calcule la probabilidad de que los trozos resultantes, después de realizar el corte, le permitan construir el triángulo.