

Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema
Profesores Auxiliares : José Luis Malverde
Jorge Catepillán

CLASE AUXILIAR
9 DE ABRIL 2007

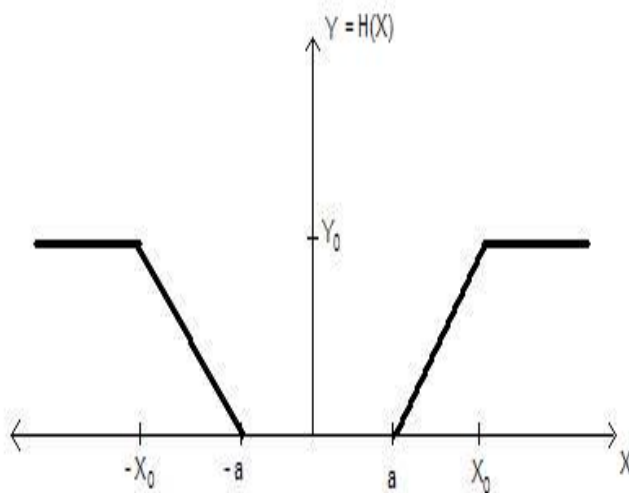
1. Usted posee dos barras, una de largo L y la otra de largo $\frac{L}{2}$. Con ambas barras desea construir un triángulo, para lo cual realiza un corte a la barra mayor en cualquier parte, con igual probabilidad. Calcule la probabilidad de que los trozos resultantes, después de realizar el corte, le permitan construir el triángulo.

2. Considere una variable aleatoria $x \rightarrow B(p, n)$ o sea $\mathcal{P}(x = k) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$. Calcule

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \mathcal{P}(x = k)$$

Cuando $np = \lambda$, es constante.

3. 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 .
4. 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 $a < k < X_0$