

Probabilidades y Procesos Estocásticos

Profesor Cátedra : Fernando Lema

Profesor Auxiliar : León Sanz

CLASE AUXILIAR. VERANO 2007

18 DE DICIEMBRE 2007

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 aleatoria x .
2. Usted posee dos barras, una de largo L y la otra de largo $L/2$. 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 contruir el triángulo.
3. De 6 números positivos y 8 números negativos, se eligen 4 números al azar (sin sustitución) y se multiplican. ¿Cuál es la probabilidad de que el producto sea un número positivo?
4. Se ha realizado un importante robo de joyas. Se sabe que los malhechores se encuentran en una de 2 posibles regiones, con igual probabilidad y que se comunican diariamente con un reductor. La policía está interfiriendo las comunicaciones en las 2 regiones; sin embargo, en caso de intercepción, la policía es incapaz de determinar la región en la cual se originó. Cada día la probabilidad de que la policía intercepte la comunicación si están en la región A es $P_A = \frac{1}{2}$ y si están en la región B es $P_B = \frac{1}{4}$.
 - a) Cuál es la probabilidad que los malhechores se encuentren en A si la comunicación se intercepta el primer día? Cáculéla también para B
 - b) Calcule la probabilidad que los malhechores se encuentren en A si la primera intercepción es el i - *esimo* día.