

Examen de 1er Parcial

Modelamiento, Simulación Y control de Redes.

1.- Dada 'Y' es una variable aleatoria exponencial con varianza $var[Y] = 25$.

a.- Cual es la PDF de Y?

b.- $E[Y^2] = ?$

c.- $P[Y > 5] = ?$

2.- Demuestre que la variable aleatoria Exponencial cumple con la propiedad de falta de memoria.

3.- Una gasolinera permanece abierta las 24 horas. Los clientes llegan de la siguiente forma: Desde las 00:00 hasta las 07:00 los clientes llegan con una tasa de 2 clientes por horas. De 07:00 a 17:00 la tasa de arribos crece linealmente de 2 a 20 clientes por horas. Y permanece en esa tasa de 17:00 a 22:00. Luego la tasa empieza a decaer linealmente hasta alcanzar los 2 clientes por hora entre las 22:00 y 24:00. Calcule la función de intensidad. Cuál es la probabilidad de que llegue un cliente entre las 13 y 15 horas? Cual es la probabilidad de 'n' arribos entre las 21 y 23 horas?

4.- En una región el clima solo puede ser soleado 'S' o nublado 'N', suponiendo que las condiciones climáticas en días sucesivos forman una cadena de Markov con probabilidades estacionarias, siendo la matriz de transición:

$$P = \begin{matrix} & \begin{matrix} s & n \end{matrix} \\ \begin{matrix} s \\ n \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0.7 & 0.3 \\ 0.6 & 0.4 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Si el martes esta nublado, Cual es la probabilidad de que el miércoles este nublado?

Si el martes esta nublado, Cual es la probabilidad de que el jueves haga sol?

Suponiendo que la probabilidad de que el martes haga solo es 0,2 y la probabilidad de que este nublado es 0,8, calcular:

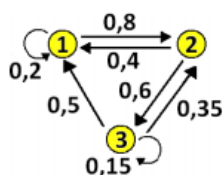
Probabilidad de que este nublado el miércoles

Probabilidad de que este nublado el jueves

Probabilidad de que este nublado el viernes

5.- Calcule la matriz de transición de:

a.-



b.-

