

Clase práctica 24 de mayo

1. Los pedidos de comida rápida llegan a una central telefónica de acuerdo con un proceso Poisson de intensidad 0.5 por minuto. Cada pedido es registrado con probabilidad 0.8. Calcular la probabilidad de que entre las 22:00 y las 22:10 se hayan registrado 5 pedidos.
2. A una tienda de ropa entran clientes de acuerdo con un proceso de Poisson de intensidad 4 por hora. La cantidad de prendas que compra cada cliente es independiente, y puede ser 0, 1 ó más de 1 con probabilidades respectivas 0.4, 0.35, 0.25.
 - a) Calcular la probabilidad de que entre las 10:00 y las 14:00 entren exactamente 10 clientes y 3 de ellos no compren nada.
 - b) Calcular la probabilidad de que entre las 10:00 y las 14:00 exactamente 3 clientes no compren nada.
 - c) Sabiendo que en las dos primeras horas entraron exactamente 2 clientes, calcular la probabilidad de que 1 cliente no compre nada y 1 cliente compre una sola prenda.
3. Vehículos pasan por el peaje de una autopista de acuerdo con un proceso de Poisson de intensidad 36 por hora. La probabilidad de que cada vehículo sea un camión es 0.25, independientemente de todo lo demás. Calcular la esperanza de del tiempo hasta que pasa el sexto camión después de las 8:00, sabiendo que entre las 8:00 y las 8:10 pasaron exactamente dos camiones.
4. El tiempo (en segundos) que tardan los competidores en recorrer cada trayecto de una carrera de postas son variables aleatorias independientes con distribución exponencial de media 10 para el equipo Rojo y de media 6 para el equipo Azul. Calcular la probabilidad de que el equipo Rojo llegue a la primera posta después de que el equipo Azul haya llegado a la segunda posta.
5. Al puerto de *Zorg* llegan barcos según un proceso de Poisson de intensidad 4 por día. Cada barco puede provenir de Andorra con probabilidad 0.6 o de Bolivia con probabilidad 0.4. El tiempo (en horas) que lleva descargar un barco de Andorra es aleatorio con media 4.5, y es exactamente 8 horas si es de Bolivia. Hallar la esperanza del tiempo total consumido en descargas durante 14 días en el puerto de *Zorg*.