

MODELOS Y OPTIMIZACION II (UADE) SEGUNDO PARCIAL – (20-11-2002)

1) En un proceso de fabricación de alfombras la longitud de los rollos queda determinada por la aparición de la segunda falla. Con el objeto de clasificarlos, se han separado en una segunda categoría los rollos menores a 200 metros, los cuales representan el 80% del total, y en una primera categoría los restantes.

- a) ¿Cuál es la longitud media de los rollos?
- b) Se tiene un lote de 5 rollos sin clasificar y se ha recibido un pedido de 350 metros. ¿Cuál es la probabilidad de no poder cumplirlo?

2) En una aerolínea se debe revisar a cada pasajero, así como su equipaje. Suponga que el aeropuerto llega en promedio 1 pasajero cada 6 segundos, verificándose los arribos y los despachos bajo las condiciones de un proceso tipo POISSON. Para revisar a los pasajeros el aeropuerto cuenta con un detector de metales para el control, pudiendo revisar un promedio de 12 pasajeros por minuto.

- a) ¿Cuál es la probabilidad que haya cola?
- b) ¿Cuántos pasajeros en promedio esperan para ser revisados?
- c) ¿Cuánto tiempo en promedio deberá esperar cada pasajero en la estación de control?
- d) ¿Qué porcentaje de tiempo hay más de un pasajero esperando para ser revisado?
- e) Durante las 24 hs. ¿Cuánto tiempo la estación está inactiva?
- f) Si el tiempo de despacho tiene distribución Log - Normal con media de 5 minutos y desvío de 3 minutos, recalcule b) y c).

3) La demanda semanal de un producto perecedero es Gamma con media 1000 Kg. Y desvío 500 Kg. El costo total de la producción es igual a 150.000 \$ / Kg. Y el precio de venta es de 300 \$ / Kg

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que el beneficio semanal supere los 150.000?
- b) ¿Cuál es la demanda superada por el 10 % de las semanas?
- c) Calcule la mediana y el modo de la demanda semanal.
- d) ¿Cuál es la probabilidad de que en un mes haya alguna semana cuya demanda supere los 1200 Kg?