1) Un guardia de seguridad fue contratado para revisar a las personas en la entrada de los recitales. Su principal tarea es impedir el ingreso de objetos que atentan contra la seguridad de las personas. Se sabe que el tiempo entre la localización de dos objetos no permitidos es una variable aleatoria que se considera del Proceso Poisson con un tiempo promedio de 10 minutos.

(a) Si lleva 10 minutos sin encontrar ningún objeto, ¿Cuál es la probabilidad de que demore al menos 5 minutos más hasta encontrar el primer objeto no permitido?

(b) ¿Cuál es la probabilidad de que el tercer objeto no permitido lo encuentre después de los 15 minutos?

(c) Si por cada objeto no permitido que encuentra este guardia se le da un bono de $30, ¿Cuánto dinero de bonificación recibirá, en promedio, durante 4 horas de trabajo?

2) En una prestigiosa confitería de Ramos Mejía se venden dos tipos de sándwiches de miga rellenos con jamón y queso: simples y triples. El peso de los simples se define con una variable aleatoria ***Xs*** con distribución Uniforme, de manera que el peso medio de los mismos es de 75 gr y además el peso es no inferior a 50 gr. El peso de los sándwiches triples se define con una variable aleatoria ***Xt*** con distribución Uniforme entre 54 y 154 gramos, es decir U (54, 154) gr. El 60% de los sándwiches fabricados son simples y el resto triples.

(a) ¿Cuál es la probabilidad de que un sándwich elegido al azar entre ambos tipos pese a lo sumo 90 gramos?

(b) Si se tiene un sándwich con peso inferior a 90 gr., ¿Cuál es la probabilidad de que sea triple?

(c) Se deben seleccionar 3 sándwiches simples que pesen más de 85 gr y se van pensando de a uno los simples hasta encontrarlos ¿Cuál es la cantidad media de sándwiches simples a revisar?

3) En una fábrica se producen recipientes cuyas capacidades se distribuyen con una variable aleatoria X de distribución Normal, con media 10 y desvío 0.8 litros, X~ N (10, 0.8) litros. Un fabricante considera que un recipiente cumple con las normas si su capacidad está entre 9.5 y 10.3 litros.

(a) ¿Cuál es la probabilidad de que un recipiente no cumpla con las normas?

(b)  Se toman 15 de recipientes ¿Cuál es el valor de capacidad superado, por el conjunto de los envases, con un 10 % de probabilidad?

(c) De los 15 recipientes que cantidad media se espera cumplan con las normas.

4) Juan trabaja en una empresa que le demanda en forma presencial a lo sumo 5 hs de la jornada laboral. Entonces cada día que va a su trabajo en auto el tiempo de permanencia en el estacionamiento es una variable aleatoria X (en horas) tal que:

f(x) = -2/25 X + 2/5     0<X<5

            0                      para otro caso

El estacionamiento cobra un valor **Y** (en $) según la duración de la estadía **X**, de manera que se cobran $150 si un cliente estaciona su vehículo hasta 1 hr y $500 si el mismo permanece más de 4 hrs. Si se utiliza estacionamiento entre 1h y 4 hrs, la tarifa se calcula de la siguiente manera: Y = 350/3 X + 100/3.

Se pide:

(a) ¿Cuál es la probabilidad de que en un día hábil tenga que abonar a lo sumo $350 de estacionamiento?

(b) Calcular el gasto medio diario en estacionamiento de Juan.