**EJERCICIOS CAPITULO 4**

5.- Una persona pide prestado un llavero con cinco llaves, y no sabe cuál es la que abre un candado. Por tanto, intenta con cada llave hasta que consigue abrirlo. Sea la variable aleatoria X que representa el número de intentos necesarios para abrir el candado.

a.- Determine la función de probabilidad de X.

b.- ¿Cuál es el valor de P ( X ≤ 1)

La variable x sera 1, 2, 3, 4 y 5. Para que cumpla la distribucion de probabilidad.

La probabilidad de abirla con la primera llave es de 1/5.

La probabilidad de abrir con siguiente llave es la probabilidad de no abrir – abrir.

**EJERCICIO CAPITULO 5**

6.El propietario de una farmacia local sabe que en promedio, llegan a su farmacia 100 personas cada hora.

1. Encuentre la probabilidad de que en un periodo dado de 3 minutos nadie entre a la farmacia.
2. Encuentre la probabilidad de que en un periodo dado de 3 minutos entren más de 5 personas a la farmacia.

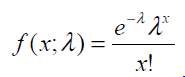
Se desarrolla el ejercicio con la distribución de Poisson 

λ=100 personas/hora

Hacemos una regla de tres para saber cuántas personas pueden entrar en 3 minutos. 1 1 hora --> 100 personas  1 hora =60 min

60 minutos --> 100 personas --> 5/3 personas por minutos   
3 minutos --> cuantas personas pueden entrar

5/3 \*3 = 5 personas  λ=5



En este caso,

a)

b) P(X>5) = P(X=6) + P(X=7) + P(X=8) + ...   
  
P(X>5) = 1 - P(X<=5)   
  
donde p(X<=5) = P(X=0) + P(X=1) + P(X=2) + P(X=3) + P(X=4) + P(X=5)

Sumando P(X<=5) = 0.6156 de donde  
P(X>5) = 1 - 0.6156 = 0.3844

**EJERCICIO CAPITULO 6**

6.- En una panadería se cortan panecillos con un peso que se ajusta a una distribución normal de media 100 g y desviación típica 9. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un panecillo cuyo peso oscile entre 80 g y la media?

La probabilidad es de 0.4867

7.- Se ha determinado que para varones normales en una cierta población normalmente distribuida, la temperatura media es de 37ºC y desviación estándar de 0,5ºC. Si se consideran 1000 de estas personas ¿Cuántas se puede esperar que tengan una temperatura comprendida entre 37ºC y 37,6ºC?

**Solución:**

N = 1000

1000 x 0,3849 = 384,9

385 personas podemos esperar que tengan una temperatura comprendida entre 37ºC y 37,6ºC

9.- Suponiendo que las tallas de los adultos de un país A siguen una distribución normal con media 180 cm. y desviación típica 5 cm. y que las tallas de los adultos en un país B siguen una distribución también normal, pero con media 180 cm. y desviación típica 15 cm., contestar de manera justificada en cuál de los dos países es más probable encontrar adultos con talla superior a 195 cm. y dónde es más probable encontrar adultos con talla comprendida entre 175 y 185 cm.

A

B

En el país A se tiene una probabilidad de 0.00135 de encontrar personas con una talla superior a 195 cm, es más probable encontrar personas con más de 195 en el país B ya que la probabilidad en de 0,1584.

Para dar respuesta a la segunda pregunta tenemos:

País A

País B

Los adultos con tallas entre 175 cm y 185cmes más probable encontrarlos en el país A. La probabilidad en el país a es 0,683 mientras que en el país B es de 0,259.