
EJERCICIOS PROPUESTOS

9.1.- En la inspección de un cable eléctrico de 1000 m de longitud se han detectado 23 defectos distribuidos de una forma completamente aleatoria. Calcular y representar gráficamente la función de masa de la variable aleatoria que cuenta el número de defectos por metro. Calcular la probabilidad de que en un tramo de 100 m se encuentren más de tres defectos.

9.2.- De un lote de 100 piezas, se sabe que 3 de ellas no cumplen con los requisitos de aceptación. Si se toman al azar 10, ¿cuál es la probabilidad de encontrar como mucho un elemento defectuoso en la muestra? Resolverlo para los dos casos siguientes:

- a) el muestreo se hace sin reemplazamiento , y
- b) el muestreo se hace con reemplazamiento.

9.3.- Dibujar, superpuestas en un mismo gráfico, las funciones de densidad de las siguientes variables aleatorias: $\chi^2(3)$, $\chi^2(10)$ y $\chi^2(30)$. Poner los rótulos correspondientes.

9.4.- Calcular con R :

1. $P(X < 4)$ si $X \rightarrow B(5, 0.1)$.
2. 5 valores al azar de una distribución hipergeométrica correspondiente a un conjunto de 100 bolas, de las que 35 son "blancas" y se extraen 8.
3. Probabilidad que deja a su izquierda el valor 10 en una distribución Poisson(8.32).
4. El valor que deja a su derecha una probabilidad de 0.1 en una distribución uniforme de parámetros 3 y 6.
5. $P(X > 5)$ si $X \rightarrow$ Exponencial(4.09).
6. Valor que deja a su izquierda una probabilidad de 0.27 en una v.a. $N(-13, 2.4)$.
7. $\chi^2_{4; 0.05}$.
8. $t_{10; 0.01}$.
9. $F_{3, 4; 0.05}$.
10. $P(X < 1)$ si $X \rightarrow t_5$.