

Estadística I. Laboratorio 3

Septiembre 2025

1. Variables Aleatorias

1. Considere la variable aleatoria discreta X que toma los valores 1, 2 y 3, con probabilidades 0.3, 0.5 y 0.2 respectivamente. Observe que no se especifica ni el experimento aleatorio ni el espacio muestral, únicamente los valores de la variable aleatoria y las probabilidades asociadas.

Determine y dibuje la función de probabilidad de X .

2. Encuentre el valor de la constante c que hace que la siguiente función sea de probabilidad.

$$f(x) = \begin{cases} c \cdot x & \text{si } x = 0, 1, 2, 3 \\ 0 & \text{en cualquier otro caso} \end{cases}$$

3. En promedio se reciben 2 peticiones de acceso a una página web durante un minuto cualquiera. Utilice el modelo Poisson para calcular la probabilidad de que en un minuto dado:
 - a) Nadie solicite acceso a la página.
 - b) Se reciban mas de dos peticiones.
4. En promedio uno de cada 100 focos producido por una máquina es defectuoso. Determine la probabilidad de encontrar 5 focos defectuosos en un lote de 1000 focos.
5. Suponga que el tiempo en minutos que un usuario cualquiera permanece revisando su correo electrónico sigue una distribución exponencial de

parámetro $\beta = 5$. Calcule la probabilidad de que un usuario cualquiera permanezca conectado al servidor de correo:

- a)* menos de un minuto.
- b)* mas de una hora.