Luis Maximiliano López Ramírez A00833321 06/08/2024

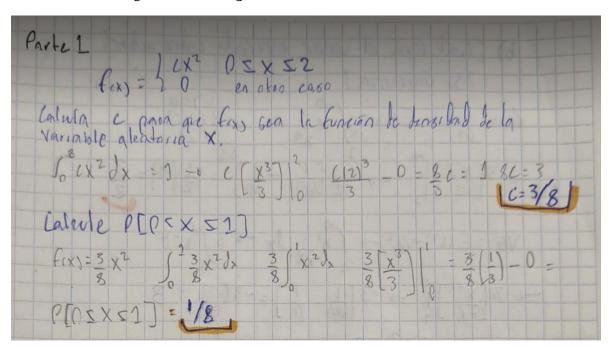
2. La variable continua: Unos problemillas

Ejemplo

Sea f(x) una función definida por

$$f(x) = \begin{cases} cx^2 & 0 \le x \le 2\\ 0 & en \ otro \ caso \end{cases}$$

- 1. Calcule el valor de la constante c para que f(x) sea la función de densidad de la variable aleatoria X.
- 2. Calcule $P[0 < X \le 1]$.



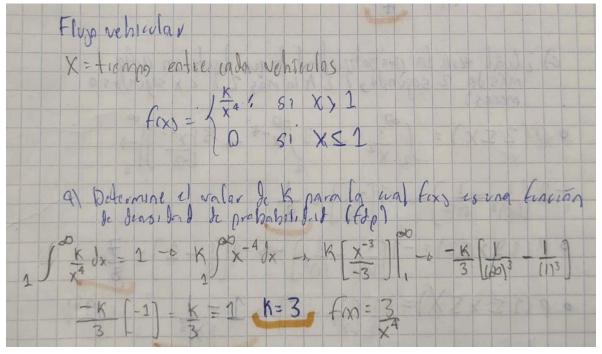
2. La variable continua: Unos problemillas

Problema del flujo vehicular

En una cierta calle transitada se quiere medir el flujo vehicular. Una manera de hacerlo es medir el tiempo entre un automóvil y otro. Sea X es el tiempo transcurrido en segundos entre el tiempo en que un auto termina de pasar por un punto fijo y el instante en que el siguiente auto comienza a pasar por ese punto. La distribución del tiempo de avance tiene la forma

$$f(x) = \begin{cases} \frac{k}{x^4}, & si \quad x > 1 \\ 0 & si \quad x \le 1 \end{cases}$$

- a) Determine el valor de k para la cual f(x) es una función de densidad de probabilidad (fdp).
- b) ¿Cuál será el valor esperado entre autos? ¿su varianza?
- c) ¿Cuál será la probabilidad de que se tarde un auto más de 2 segundos? ¿A lo más 2?¿x segundos o menos?



2. La variable continua: Unos problemillas