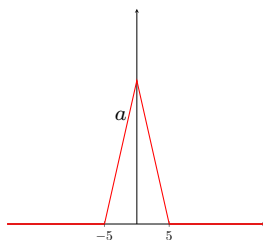


CLASE 15/4: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS

Ejercicio 1. Sea X una variable aleatoria continua cuya función de densidad f_X tiene el siguiente gráfico:



- Hallar el valor de $a \in \mathbb{R}$.
- Calcular $\mathbb{P}(X \in [1, 2])$.
- Hallar la función de distribución acumulada F_X .

Ejercicio 2. Para ir de su casa a la facultad, Ceci tarda un tiempo aleatorio entre 23 y 39 minutos (con distribución uniforme). Las clases prácticas de Proba comienzan a las 11:00 y Ceci sale de su casa a las 10:30.

- Hallar la probabilidad de que Ceci llegue a horario.
- Si a las 10:55hs Ceci todavía no llegó al aula, ¿qué probabilidad hay de que llegue a horario?

Ejercicio 3. En la provincia de La Pampa hay una gran población de tortugas. El 53% de las tortugas son hembras y el resto machos. La longitud (en centímetros) de una tortuga hembra se modela con una variable aleatoria Y con distribución exponencial de parámetro $\lambda = 0.1$, y la longitud (en centímetros) de una tortuga macho se modela con una variable aleatoria continua X cuya función de distribución acumulada es

$$F_X(t) = \begin{cases} 0 & \text{si } t < 12 \\ 3 - \frac{36}{t} & \text{si } 12 \leq t \leq 18 \\ 1 & \text{si } t > 18 \end{cases}.$$

- Si se elige al azar una tortuga, ¿cuál es la probabilidad de que mida entre 14 y 17 centímetros?
- Si se elige al azar una tortuga que mide entre 14 y 17 centímetros, ¿cuál es la probabilidad de que sea hembra?
- Se eligen al azar (con reposición) tortugas hasta obtener la cuarta hembra. ¿Cuál es la probabilidad de que esto se logre en la séptima extracción?