

1. Un supermercado tiene dos cajas. La cantidad de clientes por hora que atiende la caja rápida tiene una distribución Poisson de parámetro 5 y la cantidad de clientes de la caja normal tiene distribución Poisson de parámetro 2.
  - a) Hallar la probabilidad de que en 2 horas no se haya atendido a ningún cliente.
  - b) Si se elige una caja al azar y se observa que esta caja atendió 5 clientes, hallar la probabilidad de que la caja elegida sea la caja rápida.
2. La probabilidad de ganar a una lotería es de 1 en 1.000.000. Si juego 1.000 veces, ¿cuál es aproximadamente la probabilidad de ganar 1 vez? ¿Cuál es aproximadamente la probabilidad de ganar 3 veces?
3. (Variables aleatorias continuas) En el gráfico se ve la función de densidad  $f_X$  de una variable aleatoria continua  $X$ .
  - a) Hallar la altura del triángulo.
  - b) Hallar  $P(X \in [-2, 1])$ .
  - c) Hallar  $F_X(x)$ .
4. Para ir en auto desde la casa a la facultad una persona tarda un tiempo al azar entre 23 y 39 minutos (con distribución uniforme). Sale a las 8.30 y tiene que llegar a la clase a las 9.00hs.
  - a) Si  $X$  es el tiempo que tarda, hallar  $f_X$  y  $F_X$ .
  - b) ¿Qué probabilidad tiene de llegar a horario?
  - c) Sabiendo que a las 8.59 todavía no llego a la facultad, ¿cuál es la probabilidad de que llegue a horario?
  - d) Si sale todos los días a las 8.30, ¿cuántos días tienen que pasar para que la probabilidad de que al menos un día llegue a horario sea mayor a 0,9?
5. Sea  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ . Si  $P(X \leq 3) = 0,5$  y  $P(X \geq 3,175) = 0,0401$ , hallar  $\mu$  y  $\sigma^2$ .
6. Si  $X \sim N(2, 1,44)$ , hallar  $P(X \geq 1)$ .
7. Si  $X \sim N(0, \sigma^2)$ , hallar  $P(-\sigma \leq X \leq \sigma)$ .
8. La vida útil en días de las lamparitas que produce una fábrica A tiene una distribución  $X \sim N(100, 900)$  y la vida útil de las lamparitas de una fábrica B tiene una distribución  $X \sim N(150, 400)$ . Si elegimos una lamparita de una de las dos fábricas al azar y la vida útil es mayor a 200 días, ¿cuál es la probabilidad de que provenga de cada una de las fábricas?