

1. La medida en centímetros de la longitud de la cintura de los hombres en Buenos Aires sigue una distribución normal con media 75 y varianza 25. Se sabe que todos los hombres de menos de 70 cm de cintura usan cinturón talla 1, mientras que los de cintura entre 70 y 81 cm usan talla 2 y los restantes talla 3.
  - a) Hallar la distribución del talla de cinturón de los hombres de Buenos Aires.
  - b) ¿Cuál debería ser la longitud máxima de cintura del talla 1 si se quiere que el 30% de los hombres use talla 1?
  - c) En una tienda un cliente acaba de comprar un cinturón de talla 2 para uso personal. Sabiendo esto, ¿cuál es la probabilidad de que su cintura mida más de 75cm?
  - d) Si en una tienda entran azarosamente hombres a comprar de a un cinturón, ¿cuál es la probabilidad de que el cuarto cinturón vendido sea el primero de talla 1?
  - e) Suponga ahora que la longitud de la cintura de los hombres en Buenos Aires sigue una distribución  $N(75, \sigma^2)$ , ¿cuál debería ser el valor de  $\sigma$  para que al menos el 90% de los hombres de Bs. As. tenga una longitud de cintura que diste de su media en menos de 5 cm?
  
2. Si  $X \sim U[-2, 2]$ , hallar la densidad de  $Z = X^2$ .