

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 de talla 1, mientras que los de cintura entre 70 y 81 cm. usan talla 2 y los restantes talla 3.

- (a) ¿Qué proporción de hombres usa cintos de talla 2?
- (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) Carolina sabe que la cintura de su novio mide más de 70 cm. ¿Cuál es la probabilidad de que use talla 2?
- (d) Si en la tienda entran azarosamente hombres a comprar de a un cinturón, ¿cuál es la probabilidad de que los primeros tres cinturones que se vendan sean del mismo talla?

2. (Interpretación de covarianza) En una cierta población, se elige un trabajador mayor de 30 años. Sean

$X$  = cantidad de años de educación que recibió

$Y$  = salario que cobra (en miles de pesos)

Se sabe que la función de probabilidad puntual del vector aleatorio  $(X, Y)$  está dado por  $p_{XY}(x, y)$

$Y/X$	7	12	18	24
4	0.14	0.23	0.02	0.01
10	0.06	0.16	0.25	0.03
15	0	0.01	0.03	0.06

(es decir,  $0.23 = p_{XY}(12, 4)$ ).

- (a) Hallar  $p_X, p_Y, E(X), E(Y)$ .
- (b) Para esta población, ¿las variables  $X$  e  $Y$  están positivamente asociadas?
- (c) ¿Son las variables  $X$  e  $Y$  independientes?
- (d) Suponga que las variables  $X$  e  $Y$  fueran independientes, con las funciones de probabilidad que calculó en el ítem a). Halle la probabilidad conjunta en este caso y compárela con la que figura más arriba.