

EJERCICIO B

PROBLEMA 3. Un agente comercial consigue, por término medio, vender sus productos al 40% de los clientes que visita. Selecciona al azar cinco de sus clientes para visitarlos cierto día. Averigua razonadamente:

- La probabilidad de que no venda sus productos a ninguno de esos cinco clientes. (1,1 puntos)
- La probabilidad de que venda sus productos sólo a dos de esos cinco clientes. (1,1 puntos)
- La probabilidad de que venda sus productos sólo a cuatro de esos cinco clientes. (1,1 puntos)

Solución:

Definimos la siguiente variable, $X = \text{número de clientes, de los cinco, a los que vende su producto.}$
 X es una variable aleatoria binomial de parámetros $n = 5$ y $p = 0'4$. Es decir $X = B(5, 0'4)$

a) Suceso $A = \text{no vende su producto a ninguno de esos cinco clientes,}$

$$P(A) = P(X = 0) = \binom{5}{0} 0'4^0 0'6^5 = 0'0776$$

b) Suceso $B = \text{vende sus productos sólo a dos de esos cinco clientes,}$

$$P(B) = P(X = 2) = \binom{5}{2} 0'4^2 0'6^3 = \frac{5 \cdot 4}{2} 0'4^2 0'6^3 = 0'3456$$

c) Suceso $C = \text{vende sus productos sólo a cuatro de esos cinco clientes,}$

$$P(C) = P(X = 4) = \binom{5}{4} 0'4^4 0'6^1 = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} 0'4^4 0'6 = 0'0768$$