

Ejercicio 3: Una compañía especializada en la instalación de sistemas de calefacción central, estimó que la demanda de instalación de equipos en período preinvernal tiene la siguiente función de cuantía:

nº de equipos	0	1	2	3	4	5
probabilidad	0,10	0,14	0,26	0,28	0,15	0,07

a) Defina la variable aleatoria e indique R_x

X : cantidad de equipos demandados para instalación.

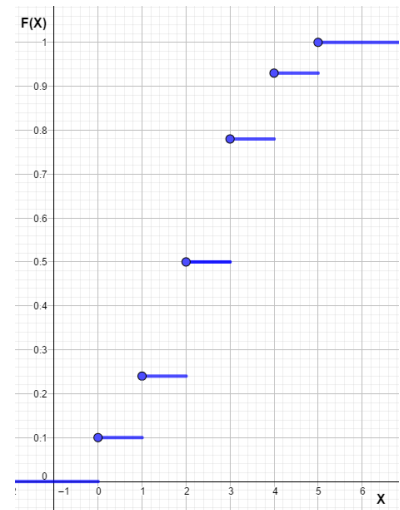
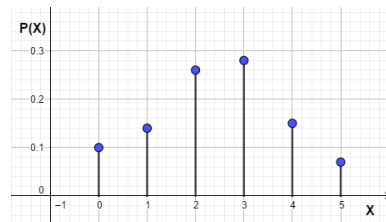
$$R_x = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

b) Grafique:

función de cuantía

función de probabilidad acumulada.

X	P(X)	F(X)
0	0,10	0,10
1	0,14	0,24
2	0,26	0,50
3	0,28	0,78
4	0,15	0,93
5	0,07	1

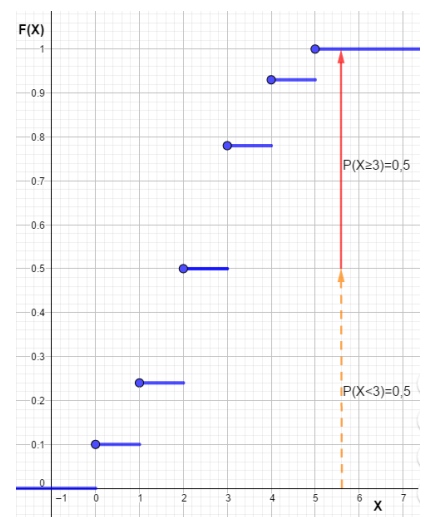
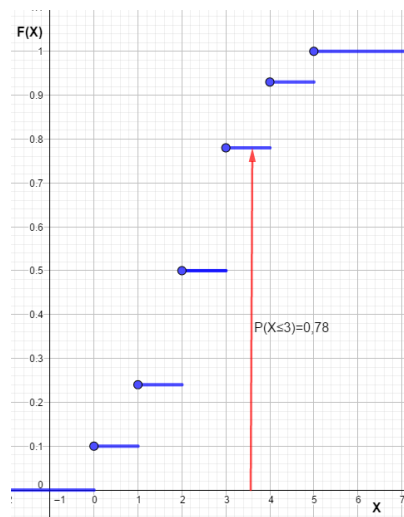
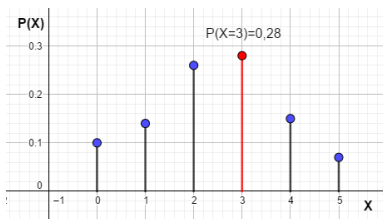


c) Calcular la probabilidad de que durante ese período se requiera la instalación de:

i. exactamente 3 equipos

ii. como máximo 3 equipos

iii. al menos 3 equipos



d) Calcule e interprete $E(X)$. Calcule $\sigma(X)$

$$\mu = E(X) = \sum_{R_x} x_i \cdot p(x_i) = 0 \cdot 0,1 + 1 \cdot 0,14 + 2 \cdot 0,26 + 3 \cdot 0,28 + 4 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,07 = 2,45$$

Int: "Si se repite el experimento aleatorio infinitas veces, se espera obtener en promedio una demanda de 2,45 equipos de calefacción".

$$\sigma = \sqrt{\sum_{R_x} x^2 \cdot p(x_i) - \mu^2} = \sqrt{0^2 \cdot 0,1 + 1^2 \cdot 0,14 + 2^2 \cdot 0,26 + 3^2 \cdot 0,28 + 4^2 \cdot 0,15 + 5^2 \cdot 0,07 - 2,45^2} = 1,359$$