

35 a. L'événement « on vend exactement deux pompes à chaleur en une semaine » est égal à l'événement $\{X = 2\}$.

Or, on sait que la somme des probabilités des événements de la forme $P(X = k)$ avec k compris entre 0 et 4 est égale à 1, ainsi :

$$P(X = 0) + P(X = 1) + P(X = 2) + P(X = 3) + P(X = 4) = 1.$$

En remplaçant par les valeurs connues, on obtient :

$$0,26 + 0,23 + P(X = 2) + 0,15 + 0,05 = 1, \text{ donc } P(X = 2) + 0,69 = 1.$$

On en déduit que $P(X = 2) = 0,31$.

b. L'événement « on vend au moins deux pompes à chaleur en une semaine » est égal à l'événement $\{X \geq 2\}$.

$$P(X \geq 2) = P(X = 2) + P(X = 3) + P(X = 4)$$

$$\text{donc } P(X \geq 2) = 0,31 + 0,15 + 0,05 = 0,51.$$

La probabilité de vendre au moins deux pompes à chaleur en une semaine est donc égale à 0,51.