

Ex 3 de la fiche

1. X suit une loi binomiale de paramètres $n = 600$ et $p = 0,4$.

$E(X) = np = 600 \times 0,4 = 240$. Son espérance mathématique est égale à 240.

2. a)

$$\begin{aligned} P(225 \leq X \leq 270) &= P(225 - 240 \leq X - 240 \leq 270 - 240) \\ &= P(-15 \leq X - 240 \leq 30) \\ &= P\left(\frac{-15}{12} \leq \frac{X - 240}{12} \leq \frac{30}{12}\right) \\ &= P(-1,25 \leq \frac{X - 240}{12} \leq 2,5) \\ &= P(-1,25 \leq Z \leq 2,5) \\ &\approx 0,888 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} P(X \geq 276) &= P(X - 240 \geq 276 - 240) \\ &= P(X - 240 \geq 36) \\ &= P\left(\frac{X - 240}{12} \geq \frac{36}{12}\right) \\ &= P(Z \geq 3) \\ &\approx 0,001 \end{aligned}$$