

111 Dans cet exercice, on peut noter T le temps d'attente, en minutes, nécessaire pour observer les éléphants.

1. On cherche à calculer $P(T > 60)$.

Or, $P(T > 60) = 1 - P(T \leq 60) = 1 - P(0 \leq T \leq 60)$.

De plus, la variable aléatoire T suit la loi uniforme sur l'intervalle $[0 ; 90]$, donc

$$P(0 \leq T \leq 60) = \frac{60 - 0}{90 - 0} = \frac{60}{90} = \frac{2}{3}.$$

$$\text{Donc } P(T > 60) = 1 - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}.$$

Donc la probabilité que le groupe attende plus d'une heure avant d'apercevoir les éléphants est égale à $\frac{1}{3}$, soit environ 0,333.

2. On commence par calculer le temps moyen d'attente avant de pouvoir observer les éléphants. Pour cela, on calcule $E(T)$.

Or, T suit la loi uniforme sur l'intervalle $[0 ; 90]$, donc $E(T) = \frac{90 + 0}{2} = \frac{90}{2} = 45$.

Donc en moyenne, un groupe de touristes attend 45 minutes avant de pouvoir observer les éléphants. Ainsi, l'heure moyenne d'arrivée des éléphants est 20 h 45.