

n°62 p338

- 1) On sait que la variable aléatoire T suit la loi exponentielle de paramètre λ , $X \in \mathbb{R}^{+*}$
Donc $P(X > 1000) = e^{-\lambda 1000}$

On sait que $P(X > 1000) = 0,85$

donc pour trouver le paramètre λ on résout l'équation

$$e^{-\lambda 1000} = 0,85$$

$$-\lambda 1000 = \ln(0,85)$$

$$\lambda = \frac{\ln(0,85)}{-1000} \quad \lambda = 1,625 \cdot 10^{-4}$$

- 2) on cherche la demi-vie τ de cette loi:

$$P(T > \tau) = 0,5$$

$$e^{-\lambda \tau} = 0,5$$

$$e^{-1,625 \cdot 10^{-4} \tau} = 0,5$$

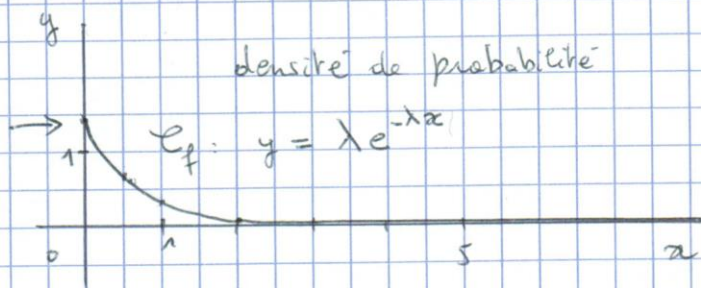
$$-1,625 \cdot 10^{-4} \tau = \ln 0,5$$

$$\tau = \frac{\ln 0,5}{-1,625 \cdot 10^{-4}} \quad \tau \approx 4265,521$$

Au bout d'environ 4265 h, la moitié des agendas seront en panne.

n°16 p334

$$X \approx 1,5$$



- 1) on lit λ , l'ordonnée du point d'abscisse 0 de la courbe de la fonction densité f
 $\lambda = 1,5$ à 10^{-1} près

2) $P(X < 1) = 1 - P(X > 1)$

$$P(X < 1) = 1 - e^{-\lambda 1}$$

$$P(X < 1) = 1 - e^{-1,5 \times 1}$$

$$P(X < 1) = 0,777 \text{ à } 10^{-3} \text{ près}$$