

Exercice 1 :

1. Réponse b) $\frac{410-400}{400} = 0,025 = 2,5\%$

2. Réponse c)

3. Réponse a) $u_8 = u_0 \times q^8$

4. Réponse b)

$$410 \times 0,95^n \leq 205$$

$$0,95^n \leq \frac{205}{410}$$

$$0,95^n \leq 0,5$$

$$\log 0,95^n \leq \log 0,5$$

$$n \log 0,95 \leq \log 0,5$$

$$n \geq \frac{\log 0,5}{\log 0,95} \quad \text{car } \log 0,95 \leq 0$$

5. Réponse d)

Exercice 2 :

1. a) $\frac{734}{1200} \approx 0,61$

b) $\frac{19}{734} \approx 0,025 \approx 0,03$

2. a) $p(G) = \frac{105}{1200} = 0,0875 \approx 0,09$

$$p(E) = \frac{466}{1200} \approx 0,388 \approx 0,39$$

b) $G \cap E$: « le dossier est celui d'une personne classée en GIR1 et vivant en établissement »

$G \cup E$: « le dossier est celui d'une personne classée en GIR1 ou vivant en établissement »

$$p(G \cap E) = \frac{86}{1200} \approx 0,07$$

$$p(G \cup E) = p(G) + p(E) - p(G \cap E) \approx 0,09 + 0,39 - 0,07 \approx 0,41$$

c) $\frac{425}{535} \approx 0,79$

d) $p_E(G) = \frac{p(G \cap E)}{p(E)} \approx \frac{0,07}{0,39} \approx 0,18$

ou $p_E(G) = \frac{86}{466} \approx 0,18$

Exercice 3 :

Partie A :

1. pour $t = 5$, la concentration est 5 mg.L^{-1}
2. Oui car le maximum est inférieur à 40.
3. 0,5 h et 4,1 h c'est-à-dire 30 minutes et 4h06 minutes
4. de 1h à 3,2h c'est-à-dire de 1h à 3h12minutes : pendant 2,2h c'est-à-dire pendant 2h12 minutes
5. Au bout de 6h.

Partie B :

1.

t	0	1	2	3	4	5	6
f(t)	0	25	32	27	16	5	0

2. a) $f'(t) = 3t^2 - 12 \times 2t + 36 \times 1 = 3t^2 - 24t + 36$

b) $(t-6)(3t-6) = 3t^2 - 6t - 18t + 36 = 3t^2 - 24t + 36$

c) $t-6=0$ $3t-6=0$
 $t=6$ $3t=6$
 $t = \frac{6}{3} = 2$

Les solutions sont 2 et 6.

3.a)

t	0	2	6
t-6	—		—
3t-6	—	0	+
(t-6)*(3t-6)	+	0	—

3 b)

t	0	2	6
f'(t)	+	0	—
f(t)	0	32	0

La concentration maximale est 32.