

**Exercice 1 : 5 points**

1.  $u_1 = u_0 \times 0,95 = 500 \times 0,95 = 475$

$$u_2 = u_1 \times 0,95 = 451,25.$$

2.  $u_{n+1} = u_n \times 0,95.$

3.  $u_n = u_0 \times q^n = 500 \times 0,95^n.$

4. a) Le nombre de gazelle dama en 2024 est 387

$$u_5 = 500 \times 0,95^5 \approx 387.$$

b)  $t = \frac{387 - 500}{500} = -0,226$ , soit une baisse de 22,6%.

5. a) L'algorithme affiche 2033

b) C'est en 2033 que Le nombre de gazelle dama sera 250 (moitié de 500)

**Exercice 2 : 4 points**

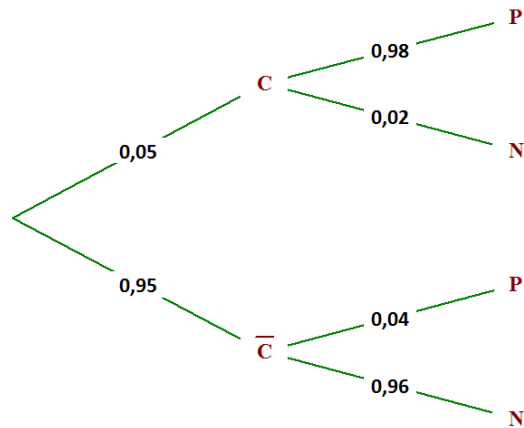
1. Le coût moyen quotidien pour la production de 50kg de savons en poudre est  $f(50) = 254$  soit 254 000 DJF.

2.  $f'(x) = 5 - \frac{500}{x^2} = \frac{5x^2 - 500}{x^2} = \frac{5(x^2 - 100)}{x^2}$

3.  $f'$  est du même signe que le numérateur qui s'annule en 10.

$x$	4	10	50
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	139	94	254

4. Le coût moyen quotidien de production est minimal pour une production de 10 kg de savon qui vaut 94 000 DJF.

**Exercice 3 : 6 points****1. Voir l'arbre**

2.  $C \cap N$  est l'événement: « la personne choisie est atteinte de covid19 et est testée négatif ».

3.  $p(C \cap N) = 0,05 \times 0,02 = 0,001$ .

4.  $p(N) = 0,05 \times 0,02 + 0,95 \times 0,96 = 0,913$ .

5.  $p_N(C) = \frac{0,05 \times 0,02}{0,913} \approx 0,0011$

6.

**Vérifications des conditions**

$$I_{\text{fluctuation}} = [0,77; 0,93] \quad f = \frac{66}{75} \approx 0,88 \quad f \in I_{\text{fluctuation}}$$

**Le journaliste conclut que le responsable de la clinique a raison au seuil de 95%.**

**Exercice 4 : 5 points**

- 1. Réponse b) 133%**
- 2. Réponse c) (2,5 ; 3,39)**
- 3. Réponse a)  $0,548x+2,02$**
- 4. Réponse c) 7,5**
- 5. Réponse a)  $=(C3-B3)/B3$**