

PARTIE I

1. **d.** 0,76 ... $p(X = 0) = \binom{9}{0} \times 0,03^0 \times 0,97^9 = 0,97^9 \simeq 0,76$

2. **c.** $\binom{9}{2} \times 0,97^7 \times 0,03^2$ car $p(X = 2)$

3. **d.** $1 - P(X = 0)$ car $p(X \geq 1)$

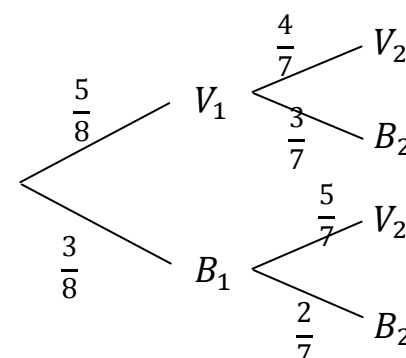
PARTIE II

4. **b.** $\frac{4}{7}$

Il ne reste que 7 boules dans l'urne (tirage sans remise) dont seulement 4 vertes

5. **a.** $\frac{5}{8}$

$$p(V_2) = p(V_1 \cap V_2) + p(B_1 \cap V_2) = \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} + \frac{3}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{20+15}{56} = \frac{35}{56} = \frac{5}{8}$$



1. **c.** $f'(0) = 15$

2. **a.** $a = 10$ et $b = 5$

On a $f(0) = b$ par la calcul de $f(0) = 5$ graphiquement donc $b = 5$

et $f'(x) = (ax + a + 5)e^x$ donc $f'(0) = a + 5$ par le calcul et $f'(0) = 15$ par le graphique donc $a = 10$

3. **c.** Le point C est l'unique point d'inflexion de C_f

Par le calcul : f'' est du signe de $10x + 25$ donc s'annule en $-\frac{25}{10} = -2,5$ en changeant de signe.

Graphiquement : la présence de la tangente traversante en C justifie le point d'inflexion

4. **d.** 0,27 Il s'agit de la valeur approchée par excès à 0,01 près de la solution de l'équation $f(x) = 10$ avec $f(x) = (10x + 5)e^x$

1. **C.** (AC) et (SB)

2. **b.** $\left(\frac{1}{4}; -\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right)$... les coordonnées de K et L sont $K\left(0; -\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ et $L\left(\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}\right)$

3. **b.** $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

4. **C.** $\begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 1 + t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$

5. **b.** $x + y + z - 1 = 0$ Méthode : on teste les coordonnées des points S, B et C pour les 4 propositions, en éliminant celles qui ne marchent pas pour chaque point au fur et à mesure

Remarque : En développant, on a pour tout entier naturel n : $u_{n+1} = 0,95u_n + 1$

1. **B.** 13 jours $\Rightarrow u_{12} \simeq 9,7$ et $u_{13} \simeq 10,2$

2. **C.** (v_n) est une suite géométrique de raison 0,95

$$\Rightarrow v_{n+1} = 20 - u_{n+1} = 20 - (0,95u_n + 1) = 19 - 0,95u_n = 19 - 0,95(20 - v_n) = 0,95v_n$$

3. **B.** $u_n = 20 - 19 \times 0,95^n$

4. **C.** Elle se stabilisera autour de 20 mètres de hauteur

$$\Rightarrow \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 20 - 19 \times \left(\lim_{n \rightarrow +\infty} 0,95^n \right) = 20 - 19 \times 0 = 20$$