

**BAREME MATHS TLED : COMPOSITION
GENERALE DE DECEMBRE 2023**

CORRIGE	NOTE
<p>EXERCICE 1 (2 pts)</p> <p>1 – V ; 2 – F ; 3 – V ; 4 – F. \longrightarrow</p>	0,5pt× 4
<p>EXERCICE 2 (2 pts)</p> <p>1 – c ; 2 – b ; 3 – a ; 4 – b. \longrightarrow</p>	0,5pt× 4
<p>EXERCICE 3 (3 pts)</p> <p>1 – a) $P(\bar{F}) = 1 - P(F) = 1 - 0,8 = 0,2.$ \longrightarrow</p> <p>b) $P(F \cap A) = P(F) \times P_F(A) = 0,8 \times 0,4 = 0,32.$ \longrightarrow</p> <p>c) $P(\bar{F} \cap A) = P(\bar{F}) \times P_{\bar{F}}(A) = 0,2 \times 0,25 = 0,05.$ \longrightarrow</p> <p>d) $P(A) = P(F \cap A) + P(\bar{F} \cap A) = 0,32 + 0,05 = 0,37.$ \longrightarrow</p> <p>2 – a) $P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B) = 0,37 \times 0,8 = 0,296.$ \longrightarrow</p> <p>$P(\bar{A} \cap B) = P(\bar{A}) \times P_{\bar{A}}(B) = 0,63 \times 0,72 = 0,454.$ \longrightarrow</p> <p>b) $P(B) = P(B \cap A) + P(B \cap \bar{A}) = 0,296 + 0,454 = 0,75.$ \longrightarrow</p> <p>3 – $P_B(A) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0,296}{0,75} = 0,395.$ \longrightarrow</p>	<p>0,5pt</p> <p>0,25pt</p> <p>0,25pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,25pt</p> <p>0,25pt</p> <p>0,5pt</p> <p>0,5pt</p>

EXERCICE 4 (3 pts)

- 1) $x \in Df \Leftrightarrow x \geq 0$ et $x - 4 \neq 0$, donc $Df = [0; 4[\cup]4; +\infty[$ \longrightarrow 0.5pt
- 2) $4 \notin Df$ et $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = \frac{1}{2}$ dont f est prolongeable. \longrightarrow 0.75pt
- gest définie par : $\begin{cases} \forall x \in Df, g(x) = \frac{x-2\sqrt{x}}{x-4} \\ g(4) = \frac{1}{2} \end{cases}$ \longrightarrow 0.5pt
- 3) On a: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$ (Bonne justification) \longrightarrow 0.75pt
- Bonne interprétation (la droite d'équation : $y = 1$ est une asymptote horizontale à (Cf) en $+\infty$) \longrightarrow 0.5pt

EXERCICE 5 (5 pts)

- 1 - $Dh = \mathbb{R} \setminus \{2\} \cap]-\infty; 2[=]-\infty; 2[$ \longrightarrow 0.25pt x 2
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) = 1$ et $\lim_{x \rightarrow 2} h(x) = -\infty$, \longrightarrow
- 2 -a) On a : $h'(x) = -\frac{1}{(x-2)^2} < 0$, donc h est strictement décroissante. Tableau de variation de $f(x)$ (bien fait). \longrightarrow 0.5pt x 2
- b) h est continue et strictement décroissante, elle réalise une bijection de $]-\infty; 2[$ vers $h(]-\infty; 2[) =]-\infty; 1[$. \longrightarrow 0.25pt
- 3) Démonstration correcte de la solution unique de l'équation : $h(x) = 0$. \longrightarrow 0.25pt
- 4 -a) Calcul du nombre dérivé de h en 0. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{h(x) - h(0)}{x - 0} \right) = -\frac{1}{4} = h'(0)$. \longrightarrow 0.5pt
- b) Dédution correcte de la valeur de : $(h^{-1})'(\frac{1}{2}) = -4$ \longrightarrow 0.5pt
- 5 - Détermination correcte de l'expression de $h^{-1}(x)$. (Résoudre l'équation $h(x) = y$, avec $y \in]-\infty; 1[$ et $x \in]-\infty; 2[$). on obtient : $h^{-1} :]-\infty; 1[\rightarrow]-\infty; 2[$ \longrightarrow 1pt
- $x \mapsto \frac{1-2x}{1-x}$ \longrightarrow
- 6- $\forall x \in]-\infty; 1[$, h^{-1} a le même sens de variation que la fonction h . (continue et strictement croissante) \longrightarrow 0.25pt
- 7 - construction correcte de (Ch) et de (Ch^{-1}) , dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$. \longrightarrow 0.75pt

EXERCICE 6 (5 pts)

Critères	Indicateurs	Barème de notation
<p>CM1 : Pertinence.</p> <p>Identification du modèle correspondant au problème posé (Interprétation correcte de la situation complexe, pertinence des choix opérés sur les données de la situation).</p>	<p>J'utilise les probabilités conditionnelles et variable aléatoire pour résoudre la situation.</p> <p>-Traduction des données en probabilité.</p> <p>-Considération d'une variable aléatoire X qui suit une loi binomiale de paramètres $n=3$ et $p = 0,8$ puis $n=4$ et $p = 0,8$.</p> <p>- Calculs des probabilités $P(X = 0)$, puis $P(X \geq 1)$ dans chaque cas.</p> <p>-Comparer les deux probabilités obtenues</p> <p>-puis conclure.</p>	<p>0,75 points / 5 :</p> <p>1 indic sur 5 \rightarrow 0,25pt</p> <p>3 indic sur 5 \rightarrow 0,75</p>
<p>CM2 : Utilisation correcte des outils mathématiques en situation.</p> <p>(Concerne les étapes de la démarche)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choix des outils appropriés. - Application correcte des propriétés, règles et définitions. 	<p>X est une variable aléatoire qui suit une loi binomiale de paramètres n et $p = 0,8$. avec $n \in \{3; 4\}$</p> <p>- Calculs des probabilités $P(X = 0) = (0,20)^n$ et $P(X \geq 1) = 1 - (0,20)^n$.</p> <p>-Comparaison; conclusion</p>	<p>2,5 points / 5 :</p> <p>1 indic sur 5 \rightarrow 1pt</p> <p>2 indic sur 5 \rightarrow 1,5pt</p> <p>3 indic sur 5 \rightarrow 1,25pt</p>
<p>CM3 : Cohérence de la réponse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cohérence entre les étapes de la démarche. - Cohérence dans la démonstration. 	<p>-Concision de la production.</p> <p>-Originalité de la production.</p> <p>-Bonne présentation.</p>	<p>1,25 points / 5 :</p> <p>1 indic sur 3 \rightarrow 0,75pt</p> <p>2 indic sur 3 \rightarrow 1,25pt</p>
<p>CP: Critère de perfectionnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Concision - Originalité - Bonne présentation 	<p>0,5 point / 5 :</p> <p>1 indic sur 3 \rightarrow 0,25pt</p> <p>2 indic sur 3 \rightarrow 0,5pt</p>

