

EXERCICE 1 (2 points)1-VRAI 2-VRAI 3-FAUX 4-FAUX..... **0,50 × 4****EXERCICE 2 (2 points)**1-B 2-C 3-C 4-A..... **0,50 × 4****EXERCICE 3 (2,5 points)**1) $x \in D_f \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}, -1 - 5x \geq 0 \text{ et } 3 - \sqrt{-1 - 5x} \neq 0$ **0,50**

$$\Leftrightarrow x \leq -\frac{1}{5} \text{ et } x \neq -2$$

$$D_f = \left] -\infty; -\frac{1}{5} \right] \setminus \{-2\}$$
..... **0,25**

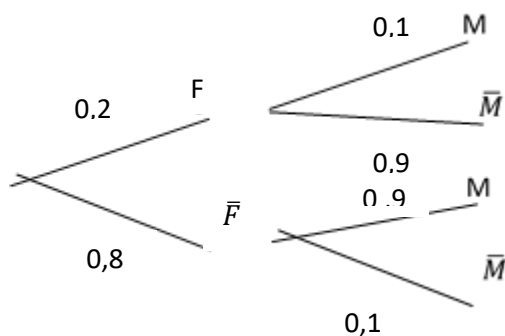
$$2) \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x^2-4)(3+\sqrt{-1-5x})}{10+5x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x^2-4}{10+5x} \right) (3 + \sqrt{-1-5x}) = -\infty$$
..... **0,50**

$$3) \lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x^2-4)(3+\sqrt{-1-5x})}{10+5x}$$
..... **0,25**

$$= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x-2)(3+\sqrt{-1-5x})}{5}$$
..... **0,25**

$$= -\frac{24}{5}$$
..... **0,25**

$$4) \begin{cases} h(x) = \frac{x^2-4}{3-\sqrt{-1-5x}}, \forall x \in \left] -\infty; -\frac{1}{5} \right] \setminus \{-2\} \\ h(-2) = -\frac{24}{5} \end{cases}$$
..... **0,50**

EXERCICE 4 (3,5 points)1) **0,75**2-a) $P_F(M) = 0,1$ **0,50**b) $P(\bar{F} \cap M) = P_{\bar{F}}(M) \times P(\bar{F})$ **0,50**

$$= 0,9 \times 0,8$$

$$= 0,72 \dots\dots\dots 0,25$$

$$3) P(M) = P(M \cap F) + P(M \cap \bar{F}) \dots\dots\dots 0,25$$

$$= P_F(M) \times P(F) + P_{\bar{F}}(M) \times P(\bar{F}) \dots\dots\dots 0,25$$

$$= 0,1 \times 0,2 + 0,72$$

$$= \frac{37}{50} \dots\dots\dots 0,25$$

$$4) P_{\bar{M}}(F) = \frac{P(\bar{M} \cap F)}{P(\bar{M})} \dots\dots\dots 0,50$$

$$= 0,69 \dots\dots\dots 0,25$$

EXERCICE 5 (5 points)

$$1\text{-a) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - f(-1)}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} x - 1 - \frac{1}{\sqrt{x+1}} \dots\dots\dots 0,50$$

$$= -\infty$$

b) (C) admet une demi-tangente verticale au point d'abscisse $-1 \dots\dots\dots 0,25$

$$2\text{-a) } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \dots\dots\dots 0,25$$

$$b) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty \dots\dots\dots 0,25$$

(C) admet une branche parabolique de direction celle de (OJ) en $+\infty \dots\dots 0,25$

$$3\text{-a) } \forall x \in]-1; +\infty[f'(x) = 2x - \frac{1}{2\sqrt{x+1}} \dots\dots\dots 0,25$$

$$\forall x \in]-1; +\infty[f'(x) = \frac{g(x)}{2\sqrt{x+1}} \dots\dots\dots 0,25$$

b) $\forall x \in]-1; \alpha[, f'(x) < 0$ f est strictement décroissante sur $]-1; \alpha[$

$\forall x \in]\alpha; +\infty[, f'(x) > 0$ f est strictement croissante sur $]\alpha; +\infty[\dots\dots\dots 0,25$

Tableau de variation. $\dots\dots\dots 0,25$

x	-1		α		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	1				$+\infty$

$$4) (T): y = \frac{23}{4}x - \frac{41}{4} \dots\dots\dots 0,25$$

5) Justification correcte. $\dots\dots\dots 0,25$

6-a) Justification correcte..... **0,25**

b) $h(3) = 7$ **0,25**

$h^{-1}(7) = 3$; $h'(3) = \frac{23}{4}$; $h'(3) \neq 0$ alors h^{-1} est dérivable en 7..... **0,50**

c) $(h^{-1})'(7) = \frac{1}{h'[h^{-1}(7)]}$
 $= \frac{4}{23}$ **0,25**

7) Voir feuille annexe..... **0,50 + 0,25**

EXERCICE 6 (5 points)

CRITERES	INDICATEURS	BAREME
CM1 :	<u>Annonce du titre de la leçon</u> - Pour répondre à la préoccupation d, je vais utiliser les probabilités conditionnelles et variable aléatoire <u>Etapas de la résolution</u> Pour cela, je vais : - Définir une variable aléatoire X - Justifier que X suit une loi binomiale de paramètres $n = 3$ et $p = \frac{4}{5}$ - Calculer $E(X)$ - Comparer $5000 \times E(X)$ et 4800 - conclure	1 ind sur 6 → 0,25 2 ind sur 6 → 0,25 3 ind sur 6 → 0,5 4 ind sur 6 → 0,75
CM2 :	- Soit X la variable aléatoire égale au nombre de jours qu'il est interpellé sur les 3 jours - X suit une loi binomiale de paramètres $n = 3$ et $p = \frac{4}{5}$ (justification correcte) - $E(X) = n \times p = 2,4$ représente le nombre de jours en moyenne qu'il est interpellé - $5000 \times E(X) = 12000$ représente le montant qu'il paie en moyenne pour trois jours de stationnement en tout autre endroit <u>Conclusion</u> - 12000 > 4800, le collègue de Monsieur SEKONGO a raison	1 ind sur 5 → 0,5 2 ind sur 5 → 1,5 3 ind sur 5 → 2,5
CM3 :	- Le résultat produit est conforme au résultat attendu (le collègue de Monsieur SEKONGO a raison) - Le résultat produit est en adéquation avec la démarche - Les enchainements sont de bonnes qualités.	1 ind sur 3 → 0,75 2 ind sur 3 → 1,25
CP :	- Concision de la production - Originalité de la production - Bonne présentation	1 ind sur 3 → 0,25 2 ind sur 3 → 0,5

