

Exercice 4. (6 pts)

1. a) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$

La droite d'équation $x=1$ est asymptote $\bar{a}(e)$.

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$

2. Pour tout nombre réel x de $\mathbb{R} \setminus \{1\}$,

$$-2x+1 + \frac{-1}{x-1} = \frac{-2x^2+3x}{x-1}$$

3a) Donc pour tout nombre réel x de $\mathbb{R} \setminus \{1\}$,

$$f(x) = -2x+1 + \frac{1}{x-1}, \quad a = -2; \quad b = 1 \text{ et } c = 1$$

b) Donc pour tout nombre réel x de $\mathbb{R} \setminus \{1\}$,

$$f(x) - (-2x+1) = \frac{1}{x-1}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (-2x+1)] = 0 \text{ et } \lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (-2x+1)] = 0,$$

donc la droite d'équation $y = -2x+1$ est asymptote $\bar{a}(e)$ en $-\infty$ et en $+\infty$.

4) $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}, f'(x) = -2 - \frac{1}{(x-1)^2}$

5) Pour tout x de $\mathbb{R} \setminus \{1\}, f'(x) < 0$. Donc f est strictement décroissante sur $]-\infty; 1[$ et sur $]1; +\infty[$.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	-	...	-
$f(x)$	$+\infty$	$+\infty$	$-\infty$

Correction Bac

EXERCICE 1 2pts

1. Faux 0,5 2. Vrai 10,5 3. Vrai 0,5 4. Faux 0,5

EXERCICE 2 2pts

2. C 0,5 3. A 0,5 4. A 0,5 5. B 0,5

EXERCICE 3 5pts

Partie A

1. le nombre de choix possibles est : $C_{30}^3 = 4060$ 0,5
2. $P(A) = \frac{\text{Card}(A)}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{C_5^3}{4060} = \frac{10}{4060} = \frac{1}{406}$ 0,5
- $P(B) = \frac{\text{Card}(B)}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{C_5^3 + C_{12}^3 + C_{13}^3}{4060} = \frac{516}{4060} = \frac{129}{1015}$ 0,5
3. $P(C) = \frac{\text{Card}(C)}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{C_{12}^2 \times C_{13}^1 + C_5^1 \times C_{15}^2}{4060} = \frac{312}{1015}$ 0,5

Partie B

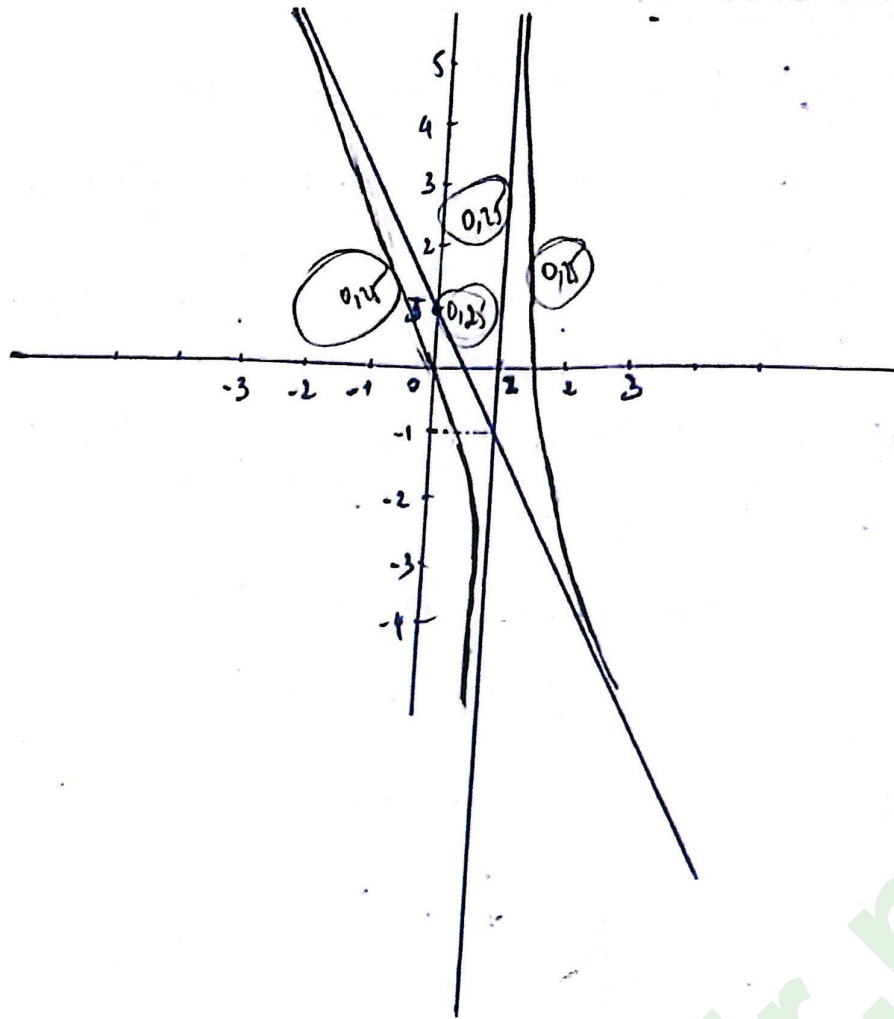
1. Justification des valeurs de $X = \{ 9000; 12000; 15000; 18000; 21000; 24000; 27000 \}$ 0,75
2. $P(X=18000) = \frac{C_5^1 \times C_{12}^1 \times C_{13}^1 + C_{12}^3}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{1080}{4060} = \frac{54}{203}$ 0,5
3. $P(X=27000) = \frac{C_5^3}{\text{Card}(\Omega)} = \frac{10}{4060} = \frac{1}{406}$ 0,5

4.

X_i	9000	12000	15000	18000	21000	24000	27000
$P(X=X_i)$	$\frac{286}{4060}$	$\frac{963}{4060}$	$\frac{1248}{4060}$	$\frac{1080}{4060}$	$\frac{460}{4060}$	$\frac{120}{4060}$	$\frac{10}{4060}$

0,25x4

5. La dépense moyenne correspond à l'espérance mathématique
- $$E(X) = \frac{45336000}{4060} = 11166,502 \text{ d'où}$$
- $$E(X) \approx 11167$$
- 0,5



lesavoir.net

EXERCICE 5

5/6

⊛ L'exercice porte sur la notion de : Probabilité (0,75)

* Pour résoudre cet exercice nous allons utiliser :

- Cardinal
- Evénement
- Probabilité élémentaire
- Diagramme de Venn

1,50

* D'après les données :

36 élèves pratiquent uniquement le football

60 élèves " " le rugby

la probabilité qu'un élève choisi au hasard pratique uniquement le football est donc : $\frac{36}{300}$ soit environ 0,12

la probabilité qu'un élève choisi au hasard pratique uniquement le rugby est donc : $\frac{60}{300} = 0,20$

la probabilité de choisir pratiquer le football est supérieure à celle de pratiquer le rugby.

Donc l'affirmation est justifiée. (0,15)

2,25