LYCEE IBN ARAFA CHEBIKA	DEVOIR A LA MAISON 2017	CLASSE: 4 ECO
PROF : ROMMANI FAHMI	MATHEMATIQUES	99826467

EXERCICE N°1 :

Pour chacune des affirmations suivantes répondre par vrai ou faux . On donne le tableau de variation d'une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R}$.

x	$-\infty$		-3		1		4		$+\infty$
f	$+\infty$	$\searrow$	-4	$\nearrow$	4	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

1°)L' équation f (x) = 0 n'admet pas de solution dans $\mathbb{R}$.

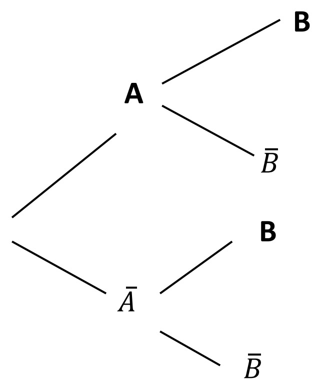
2°) L'inéquation f (x) ≤ 4 admet quatre solutions dans $\mathbb{R}$.

3°) L' équation f ' (x) = 0 n'admet pas de solutions dans $\mathbb{R}$.

EXERCICE N°2 :

Une usine fabrique des climatiseurs qui peuvent avoir deux défauts A et B.6% des climatiseurs présentent le défaut A. Parmi les climatiseurs qui présentent le défaut A il ya 7% qui présentent le défaut B. Parmi les climatiseurs qui ne présentent pas le défaut A il ya 8% qui présentent le défaut B.

1) Compléter l'arbre ci-dessous :



2) Calculer $p(A \cap B)$,$p(\overline{A} \cap \overline{B})$, $p(\overline{B})$ et $p(A / B)$.

3) Un client achète 3 climatiseurs .Soit X la variable aléatoire qui prends comme valeur le nombre de climatiseurs n'ayant pas de défauts.

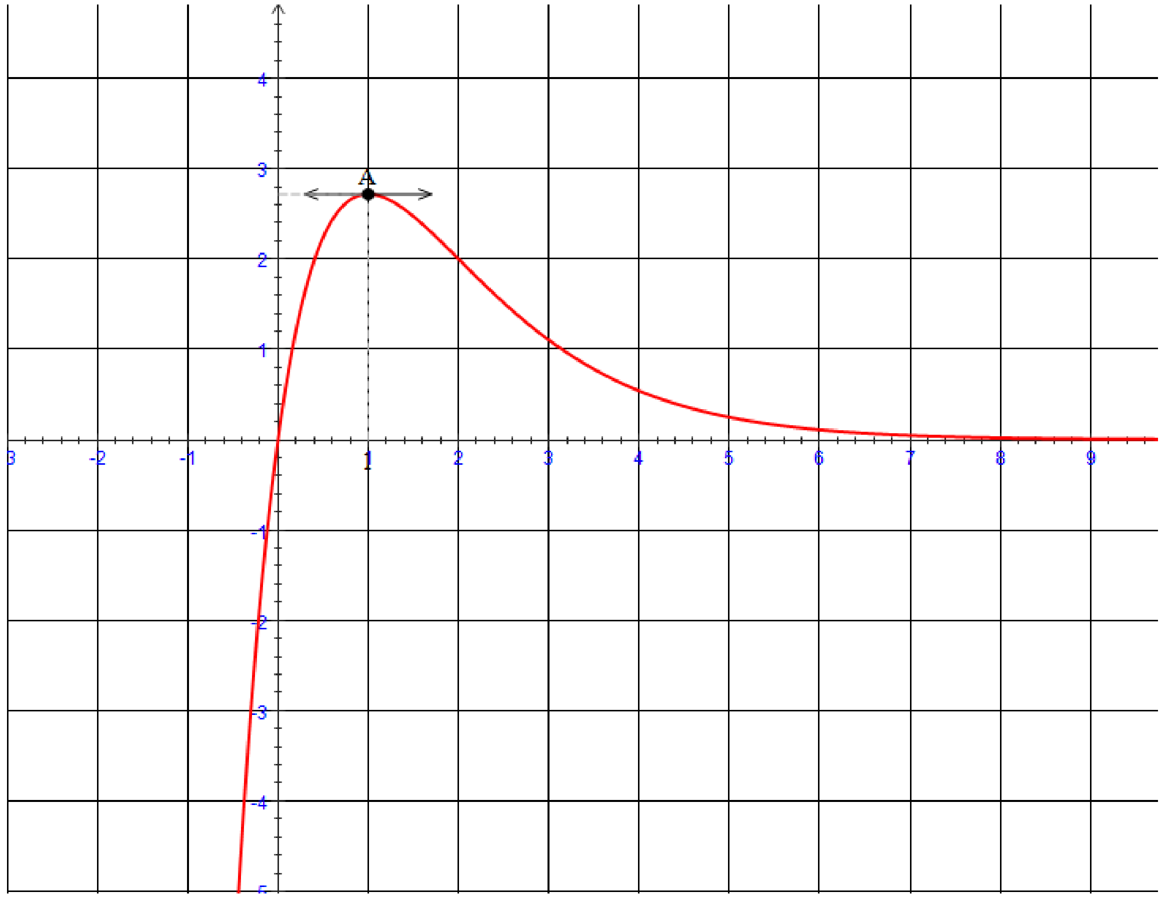
a) Donner l'ensemble des valeurs prises par X .

b) Donner la loi de probabilité de X.

c) Calculer E(X) , V(X) et σ_X.

EXERCICE N°3 :

La courbe (C_f) ci-dessous représente une fonction f définie et dérivable sur IR.(C_f) admet au voisinage de $-\infty$une branche parabolique de direction $(O,\vec{j})$ .La droite d'équation Y = 0 est une asymptote horizontale à (C_f) au voisinage de $+\infty$.La tangente à (C_f) au point A (1 , e) est horizontale.



1°)Déterminer graphiquement f (0) , f ' (1) , $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$, $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{f(x)}{x}$, $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}$.

2°)Dresser le tableau de variations de f .

3°) La tangente T à (C_f) au point d'abscisse 2 est T: y = - x + 4 .En déduire f ' (2) et f (2).

4°)On suppose que : $f(x) = (ax + b).e^{2-x}$.Calculer a et b .

5°)Calculer $I = \int_0^3 f(x)dx$.

EXERCICE N°4 :

On considère un graphe (G) de sommets A,B ,C et D dont la matrice associée est :

$$M = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

1)Justifier que le graphe (G) est orienté.

2)Recopier et compléter le tableau :

	A	B	C	D
d^+				
d^-				

3) Le graphe (G) admet il un cycle orienté Eulérien. Justifier.

4) Justifier que le graphe (G) admet une chaine orientée Eulérienne.

5) Représenter le graphe (G) et donner une chaine orientée Eulérienne.

6) On donne :

$$M^3 = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

a) Combien de chaines orientées de longueur 3 reliant le sommet B au sommet C ?

b) Donner toutes les chaines orientées de longueur 3 reliant le sommet B au sommet C .