

Prof: Mr. Chokri	Devoir de synthese n°2	Lycée Douar Hicher Manouba
Durée: 2h	Mathématique	3^{ème} année Eco1

Exercice n°1 : (3 points)

Dans chacune des questions suivantes ; il y a une seule réponse correcte indiquer la :

- E et F deux événements incompatibles tels que $p(E) = 0.15$ et $p(F) = 0.43$ alors $p(E \cup F)$ est égale à
 - 0.0645
 - 0.58
 - 0.43
- L'événement A a pour probabilité $\frac{3}{5}$ alors $p(\bar{A})$ est égale à
 - 0.4
 - 0.5
 - 0.6
- La droite $\Delta : y = x + 1$ est une asymptote oblique à la courbe C_f de la fonction.
 - $\frac{1}{x+1}$
 - $x + 1 - \frac{1}{x}$
 - $\sqrt{x+1}$

Exercice n°2 :(4points)

Sur la figure ci-dessous est tracée la courbe représentative notée C_f dans un repere orthonormé d'une fonction f définie sur \mathbb{R}^*

Les droites $y=x-4$ est une asymptote a C_f au voisinage de $+\infty$

La droite $x=0$ est une asymptote a C_f

La droite T est une tangente a C_f au point A

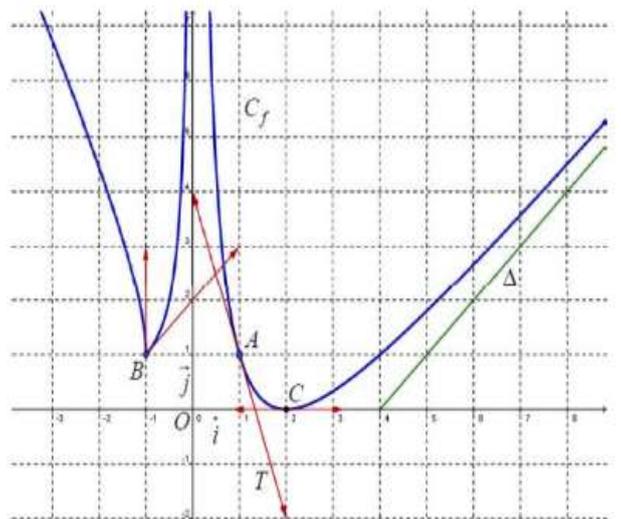
La courbe C_f admet deux demi tangente au point B et une tangente horizontale au point C

1) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x - 4)]$

$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$, $f'(2)$, $f(1)$ et $f'(-1)$

2) Donner une approximation affine du réel $f(0,998)$

3) Déterminer $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{f(x)-1}{x+1}$



Exercice n°4 : (5 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O ; i, j)$,

On désigne par C la courbe représentative de la fonction f définie par : $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-3} & \text{si } x \geq 3 \\ x^2 - 3x & \text{si } x < 3 \end{cases}$.

- 1) La fonction f est-elle continue en 3 ?
- 2) a/ Etudier la dérivabilité de f à gauche en 3 .
b/ Déterminer une équation de la demi-tangente à C en 3.
- 3) a/ Etudier la dérivabilité de f droite en 3 .
b/ Interpréter géométriquement le résultat trouvé.
c/ La fonction f est-elle dérivable en 3 ?

Exercice n°4 : (4 points)

On joue avec un dé truqué à 6 faces.

Soit $\Omega = \{1,2,3,4,5,6\}$ et p_i est la probabilité d'apparition x_i de la face i

x_i	1	2	3	4	5	6
p_i	2a	3a	a	a	2a	3a

- 1- Déterminer a
- 2- **A l'événement : « obtenir un nombre inférieur ou égal à 5 ».**
B l'événement : « obtenir un nombre pair
C l'événement : « obtenir 1 ».
 - a- Calculer $P(A)$; $P(B)$ et $P(C)$
 - b- Donner une phrase l'événement $A \cap B$ et calculer $P(A \cap B)$
 - c- Déduire $P(A \cup B)$

Exercice n°5 : (4 points)

Une urne contient 5 boules blanches numérotées $\{1,1,1,0,0\}$ et 4 boules rouges numérotées $\{1,1,1,0\}$. On tire simultanément 3 boules.

Quelle sont les probabilités événement

- 1-
 - a) A: «obtenir 3 boules de même couleur »
 - b) déduire B «obtenir des boules de couleurs différents »
- 2-
 - a) C: « obtenir 3 boules de numéro 1 »
 - b) D : «obtenir 3 boules de couleur blanches »
 - c) E: «obtenir 3 boules couleur blanches et numero n°1 »
 - d) F «obtenir 3 boules couleur blanches ou numero n°1 »