

N° d'inscription



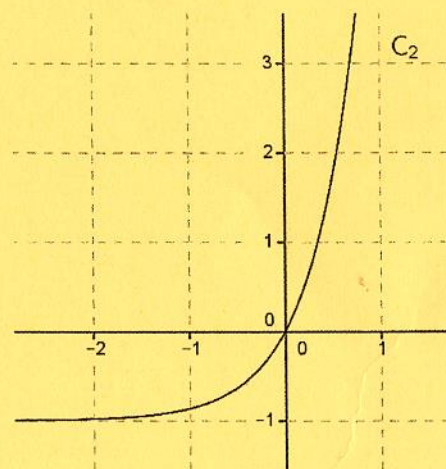
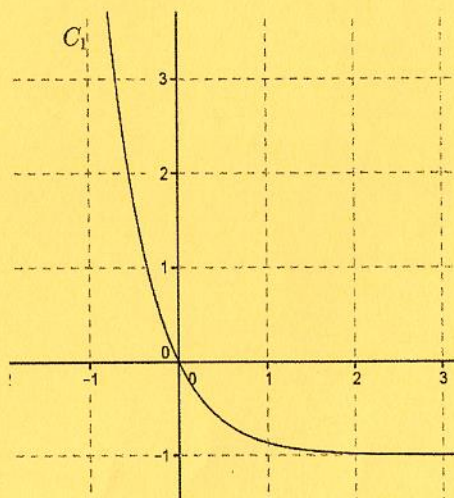
EXERCICE N°1 (7 points)

Soient **f** et **g** deux fonctions définies sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = e^{2x} - 1 \text{ et } g(x) = e^{-2x} - 1.$$

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

- 1) Calculer **f(0)** et **g(0)**.
- 2) Répondre par **Vrai** ou **Faux** à chacune des propositions suivantes (aucune justification n'est demandée).
 - a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$.
 - b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$.
 - c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$.
 - d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = +\infty$.
- 3)
 - a) Montrer que pour tout réel **x**, on a : $f'(x) = (\sqrt{2} e^x)^2$.
 - b) Déterminer $g'(x)$ pour tout réel **x**.
- 4) Soit **T** la tangente à la courbe de **f** au point d'abscisse zéro.
Montrer qu'une équation de **T** est $y = 2x$.
- 5) On a représenté ci-dessous deux courbes **C₁** et **C₂**.



- a) Préciser, parmi ces deux courbes, celle de **f** et celle de **g**.
- b) Résoudre graphiquement, dans \mathbb{R} , l'inéquation $g(x) \leq 0$.

EXERCICE N°2 (7 points)

Le tableau ci-dessous donne pour chaque ville la température annuelle moyenne en (degrés Celsius) ainsi que les précipitations annuelles moyennes en (millimètre).

Ville	Bizerte	Jendouba	Tunis	Sfax	Gafsa	Rmada
X: Température annuelle moyenne en degrés Celsius	18,55	18,75	19,75	19,9	20,2	21,65
Y: Précipitations annuelles moyennes en mm	650	515	485	230	195	80

NB: Dans ce qui suit, tous les résultats seront arrondis au centième.

- 1)
 - a) Calculer les moyennes \bar{X} et \bar{Y} respectivement des variables X et Y .
 - b) En déduire les coordonnées du point moyen G du nuage de la série statistique (X, Y) .
- 2) Représenter le nuage de la série statistique (X, Y) dans l'annexe ci-jointe et placer le point G .
- 3)
 - a) Calculer le coefficient de corrélation linéaire r de la série statistique (X, Y) .
 - b) Justifier que l'on peut procéder à un ajustement affine par les moindres carrés de la série statistique (X, Y) .
 - c) Déterminer une équation de la droite de régression de Y en X .
- 4) Sachant que la température annuelle moyenne à Kairouan est **21,05** (degrés Celsius), estimer les précipitations annuelles moyennes en (mm) pour cette ville.

EXERCICE N°3 (6 points)

Une épreuve consiste à lancer deux dés cubiques parfaits : un blanc dont les faces sont numérotées 1, 1, 1, 1, 2, 2, et un vert dont les faces sont numérotées 1, 1, 2, 2, 2, 3.

- 1)
 - a) Recopier et compléter le tableau suivant :

Dé blanc \ Dé vert	1	1	1	1	2	2
1	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,2)	(1,2)
1	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,1)	(1,2)	(1,2)
2	(2,1)					
2					(2,2)	
2						(2,2)
3					(3,2)	

- b) Déterminer la probabilité de chacun des événements suivants :
 A : « Obtenir deux nombres pairs ».
 B : « Obtenir un nombre impair et un nombre pair ».
 - c) On désigne par S la somme des deux numéros portés sur les deux faces supérieures des deux dés.
Montrer que la probabilité pour que « $S = 4$ » est égale à $\frac{5}{18}$.
- 2) On répète l'épreuve précédente deux fois de suite.
Déterminer la probabilité d'obtenir une seule fois une somme égale à 4.

Section : N° d'inscription : Série :

Signatures des surveillants

Nom et Prénom :

Date et lieu de naissance :



Épreuve: Mathématiques - Section : Lettres
Session (2022)
Annexe à rendre avec la copie

