

SUJET n°5

Temps de préparation : 20 minutes.

Durée de l'oral : 20 minutes.

L'épreuve vise à apprécier la maîtrise des connaissances de base.

Vous pouvez, au cours de l'entretien, vous appuyer sur les notes prises pendant la préparation.

Tout sera fait pour faciliter votre expression et pour vous permettre de mettre en avant vos connaissances. Il n'est pas important de tout faire, mais de bien faire ce qui est demandé, en argumentant les réponses et en précisant, lorsque c'est utile, les notions de cours indispensables. L'usage de calculatrice électronique est autorisé.

EXERCICE n°1 :

On appelle f la fonction définie par $f(x) = 1 - \ln x$ et (C_f) sa courbe représentative. Parmi les propositions suivantes, indiquer celles qui vous semblent vraies :

f est définie sur :	\mathbb{R}	$[0; +\infty[$	$] -\infty; 0[$	$] 0; +\infty[$
Sur son ensemble de définition, f est :	croissante	constante	décroissante	ni décroissante, ni croissante
Une primitive de la fonction f est :	$\frac{1}{x}$	$x - \frac{1}{x}$	$x \ln x + 1$	$-x \ln x$
Au point d'abscisse 1, l'équation de la tangente à (C_f) est :	$y = 2x - 1$	$y = -x$	$y = -x + 2$	$y = 0$
L'équation $f(x) = -2$ possède :	deux solutions	une solution	une infinité de solutions	aucune solution

EXERCICE n°2 :

On considère la série statistique double ci-dessous :

x_i	2	-1	2,5	6	-0,5
y_i	11	9	11	12	10

1. Représenter le nuage de point $A(x_i; y_i)$. Un ajustement linéaire semble-t-il justifié ?
2. Calculer les coordonnées du point moyen G de cette série.
3. Donner l'équation de la droite de régression de y en x , et la tracer.

