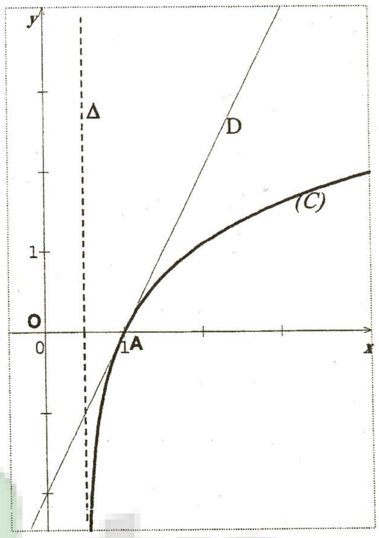
REPUBLIQUE TUNISIENNE ◈◈◈ MINISTERE DE L'EDUCATION	EXAMEN DU BACCALAUREAT SESSION DE JUIN 2012	
	Epreuve : MATHEMATIQUES	Durée : 1h30
SECTION : Lettres		

Le sujet comporte 02 pages.

Exercice 1 (6 points)



Dans la figure ci-contre, *(C)*est la courbe représentative de la fonction g définie sur $\left]\frac{1}{2},+\infty\right[$ par $g(x)=\ln(2x-1)$.

D est la tangente à *(C)* au point d'abscisse 1 et

Δ a pour équation $x=\frac{1}{2}$.

Répondre par vrai ou faux à chacune des propositions suivantes.

Aucune justification n'est demandée.

1) $g(1)=0$.
2) $g'(1)=0$.
3) $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)=-\infty$
4) Pour tout réel x de $\left]\frac{1}{2},+\infty\right[$, $g'(x)=\frac{1}{2x-1}$.
5) La tangente D a pour équation $y = 2x-2$.
6) La droite Δ est une asymptote à la courbe *(C)*.

Exercice 2 (7 points)

Le rendement Y (en quintaux par hectare) d'une variété de blé et la quantité X (en kilogrammes par hectare) d'engrais azotés utilisés pendant la culture sont indiqués dans le tableau suivant:

X kg/ha	35	41	45	47	50
Y q/ha	50	60	70	80	90

1) Représenter dans un repère orthogonal le nuage des points de la série double (X , Y).

2) a) Calculer les moyennes $\overline{X}$ et $\overline{Y}$.

b) Placer le point moyen G($\overline{X}$, $\overline{Y}$).

3) a) Calculer le coefficient de corrélation linéaire de la série (X , Y).

b) Un ajustement affine par les moindres carrés de la série (X , Y) est-il justifié?

4) Donner une équation de la droite de régression de Y en X.

5) Quel rendement peut-on prévoir pour une culture utilisant une quantité d'engrais azotés égale à 100 kg/ha ?

Exercice 3 (7 points)

On considère la suite (u_n) définie sur IN par $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = -1 + 2u_n \end{cases}$,$n \in$ IN

1) a) Calculer u_1 et u_2.
   b) Vérifier que la suite (u_n) n'est ni arithmétique ni géométrique.
2) Soit (v_n) la suite définie sur IN par $v_n = u_n - 1$.
   a) Calculer v_0 .
   b) Montrer que la suite (v_n) est une suite géométrique de raison 2.
3) a) Exprimer v_n en fonction de n.
   b) En déduire que pour tout entier naturel n, $u_n = 2^n + 1$.
   c) Calculer la limite de la suite (u_n).
4) a) Exprimer en fonction de n la somme $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$.

   b) En déduire la somme $T_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$ en fonction de n.