

EXERCICE 1 : ( 7 points )

Soit  $U$  la suite réelle définie sur  $\mathbb{N}$  par 
$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = 3 - 2 U_n \end{cases}$$

- 1) a – Calculer  $U_1$  et  $U_2$   
b – En déduire que  $U$  n'est ni arithmétique ni géométrique.
- 2) Soit  $V$  la suite réelle définie sur  $\mathbb{N}$  par  $V_n = U_n - 1$   
Montrer que  $V$  est une suite géométrique de raison  $q = -2$
- 3) a – Calculer  $V_0$ .  
b – Calculer  $V_n$  en fonction de  $n$ .  
c – En déduire l'expression de  $U_n$  en fonction de  $n$ .

EXERCICE 2 : ( 7 points )

Soit  $f$  la fonction d'une variable réelle définie par :  $f(x) = 2 e^x - 1$

- 1) Déterminer le domaine de définition de  $f$ .
- 2) a – Soient  $x$  et  $y$  deux réels tels que  $x < y$ . Montrer que  $f(x) < f(y)$ .  
b – En déduire le sens de variation de  $f$ .
- 3) a – Calculer  $f(-2)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$  et  $f(-\log 2)$ .  
b – Tracer dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  la courbe représentative de la fonction  $f$ .  
c – Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation  $f(x) \leq 0$

EXERCICE 3 : ( 6 points )

Les salaires (en dinars) de 100 ouvriers d'une entreprise sont consignés dans le tableau suivant :

Salaires	[ 250 , 270 [	[ 270 , 290 [	[ 290 , 310 [	[ 310 , 330 [	[ 330 , 350 [
effectifs	15	20	30	25	10

- 1) a – Calculer le salaire moyen  $\bar{x}$ .  
b – Calculer l'écart type  $\sigma$  de cette série statistique.
- 2) a – Tracer, dans un repère orthogonal, le polygone des effectifs cumulés croissants.  
b – Déterminer graphiquement une valeur approchée de la médiane de cette série.
- 3) On choisit un ouvrier au hasard. Quelle est la probabilité pour que son salaire soit supérieur ou égal à 310 dinars ?