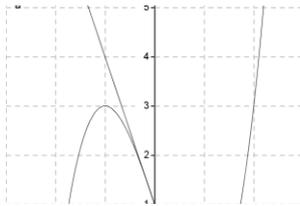


Lycée Ibn Mandhour	Devoir de Synthèse n°1	Prof :Boudhif M.
15/12/2015	MATHÉMATIQUES	Classe :Bac.Eco.G.
		Durée :2heures

**Exercice n°1** : (7points)

Dans le graphique ci-dessous  $\zeta_f$  est la courbe représentative d'une fonction  $f$  dans un repère orthonormé  $(o; \vec{i}; \vec{j})$  définie sur  $\mathbb{R}$



- 1) a) Déterminer  $f(0)$ ,  $f(-1)$ ,  $f'(1)$  et  $f'(0)$ .  
 b) Donner une équation de la tangente  $T$  à  $\zeta_f$  au point d'abscisse 0.
- 2) a) Etudier la position relative de  $\zeta_f$  par rapport à  $T$ .  
 b) Interpréter les résultats trouvés.
- 3) Dresser le tableau de variation de  $f$ .
- 4) Soit  $g$  la restriction de  $f$  à l'intervalle  $[-1; 1]$ .

Monter que  $g$  réalise une bijection de  $[-1; 1]$  sur un intervalle  $J$  que l'on précisera.

**Exercice n°2** : (7points)

Soit  $M = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$  une matrice carrée d'ordre 3

1) Calculer le déterminant de  $M$ . En déduire que  $M$  est inversible.

2) Soit  $N = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 6 \\ -1 & 2 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

a) Vérifier que :  $M \cdot N = I_3$

b) En déduire  $M^{-1}$ .

3) On considère le système  $(S) : \begin{cases} y + 2z = 5 \\ -x + 3y = 2 \\ x - 2y + z = -2 \end{cases}$

a) Donner l'écriture matricielle du système  $(S)$ .

b) Résoudre, dans  $\mathbb{R}^3$ , le système  $(S)$ .

**Exercice n°3** : (6points)

Dans une ville 20% des habitants possèdent un ordinateur.

- 90% des individus possédant un ordinateur utilisent l'internet.
- 60% des individus n'ayant pas un ordinateur utilisent l'internet.

On choisit au hasard un individu de cette ville et on désigne par  $O$  et  $I$  les évènements suivants :

$O$  : « l'individu choisi possède un ordinateur ».

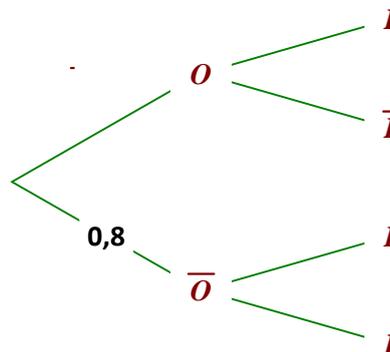
$I$  : « l'individu choisi utilise l'internet ».

1) Recopier et compléter l'arbre suivant :

2) a) Calculer  $p(I \cap O)$  et  $p(I \cap \bar{O})$ .

b) En déduire  $p(I)$

3) Sachant que l'individu choisi utilise l'internet, quelle est la probabilité pour qu'il possède un ordinateur ?



*Bon Travail*