LYCEE SECONDAIRE 9 AVRIL 1938 Sidi Bouzid	**Series:** 11 **3ème année T & SC**

Exercice N° 1

Une urne contient quatre boules blanches numérotées 0, 0, 1, 1 et deux boules noires numérotées 0, 2.

On tire successivement sans remise trios boules de l'urne

1- Donner le nombre N' de tous les tirages possibles
2- Donner le nombre N'_1 des triages comportant deux couleurs
3- Donner le nombre N'_3 des tirages d'avoir aux moins une boules qui porte un numéro pair

Exercice N° 2

Un sac contient trois boules noires, deux boules rouges et trois boules vertes

On tire successivement et sans remise trois boules du sac

1) Donner le nombre de tous les tirages possibles
2) Quel est le nombre des cas d'avoir trois boules de mêmes couleurs
3) Quel est le nombre des cas d'avoir trois boules chacune de couleur
4) Déduire le nombre des cas d'avoir un tirage bicolore

Exercice N° 3

Un sac contient huit jetons, sont numérotés 1, 1, 1, 0, 0, -1, -1 et-1

On tire successivement et sans remise deux jetons du sac

1) Donner le nombre de tous les tirages possibles
2) Quel est le nombre des cas d'avoir deux jetons qui portent le même numéro
3) Déduire le nombre des cas d'avoir deux jetons qui portent des numéros différents

Exercice N°4

Une urne contienne une boule verte et trois boules rouges. On tire successivement et sans remise deux boules de l'urne

1- Donner le nombre de tous les tirages possibles
2- Donner le nombre des tirages d'avoir deux boules de même couleur
3- Calculer par deux méthodes le nombre des tirages d'avoir deux boules de couleurs différentes

Exercice N° 5

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j})$. On done les points A(-1,1), B(-4,5) et C(2,1)

1- a. calculer AB; AC et $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$
   b. Déduire cos(BAC)
2- a. Donner une équation cartésienne de la droite Δ=(AB)
   b. calculer d(C, Δ)
   c. Donner les coordonnées du point H projeté orthogonale de C sur Δ
3- Déterminer l'ensemble des points M du plan dans chacun des cas suivants
   - $MB^2-3MA^2=-\frac{25}{2}$
   - $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{MA}=0$

Exercice N° 6

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j})$. On considère les points A(1, 2), B(3, -2) et C(0, 1)

1. a. Vérifier que $\overrightarrow{CA}$ et $\overrightarrow{CB}$ sont orthogonaux

Devoir.tn
Toutes les matières, tous les niveaux..

b. Déduire que C appartient au cercle C de diamètre [AB]

2. prouver que C à pour équation cartésienne: $x^2+y^2-4x-1=0$
3. Préciser le centre et le rayon de C
4. Montrer que la tangente D à C au point C à pour équation cartésienne: $2x-y+1=0$
5. Soit H(a, b) un point de D

   a. Montrer que $BH=\sqrt{5a^2+6a+18}$

   b. Etudier les variations de la fonction définie sur IR par: $f(a)=5a^2+6a+18$

   c. Déduire la distance d(B,D) et les coordonnées de B' projeté orthogonale de B

Exercice N° 7

Soit A et b deux points tel que AB=4; I=A*B et G le barycentre des points pondérés (A, 1) et (B,-2)

1. a. Montrer que $\overrightarrow{GA}=2\overrightarrow{BA}$

   b. En déduire GA et GB
2. Déterminer l'ensemble E des points M du plan tel que: $MA^2-MB^2=7$
3. Soit H= A*I

   Déterminer l'ensemble D des points M du plan tel que: $MA^2-MB^2=8$

1. Le plan est muni d'un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$ posons A(-1,1) et B(3,1)
   a. Déterminer les coordonnées de G
   b. Trouver l'équation cartésienne de E et D
   c. Tracer E et D
   d. Déterminer E $\cap$ D

Exercice N° 8

Soit f la fonction définie par: $f(x)= \begin{cases} \dfrac{(x-1)^2}{x-2} \; si \;\; x<1 \\ (x-1)\sqrt{x} \; si \; x \geq 1 \end{cases}$. On désigne par C$f$ sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$

1. Déterminer le domaine de définition de f
2. Calculer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{f(x)}{x}$
3. a. Pour x<0 déterminer les réels a et b pour que: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x-2}$

   b. Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to-\infty}[f(x)-x]$
4. a. Montrer que f est continue en 1

   b. Etudier la dérivabilité de f en 1
5. a. Calculer f '(x) pour x<1 et pour x>1

   b. Dresser le tableau de variation de f

Devoir.tn
Toutes les matières, tous les niveaux..