Lycée Rue Ahmed Amara El Kef	MATHÉMATIQUES	MR :REJBI MR :AOUADI
	DEVOIR DE SYNTHÈSE N° 3	**Date :26 / 05 / 2006** **$3^{ème}$ T_{1-2-3} Durée : 3H**

Exercice N°1 (3pts)

- Pour Chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte. Indiquer le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

1) Soit le plan P d'équation : $2x + y - z + 1 = 0$. Alors la normale au plan P est :

a) $\overrightarrow{N_p}\begin{pmatrix}-2\\-1\\1\end{pmatrix}$ **b)** $\overrightarrow{N_p}\begin{pmatrix}2\\1\\1\end{pmatrix}$ **c)** $\overrightarrow{N_p}\begin{pmatrix}2\\1\\-1\end{pmatrix}$

2) L'espace ξ est rapporté à un repère cartésien $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$. Soient les vecteurs $\vec{U}\begin{pmatrix}1\\2\\-1\end{pmatrix}$ et $\vec{V}\begin{pmatrix}2\\1\\2\end{pmatrix}$

Alors $\vec{U}.\vec{V}$ est égale à : a) 2 b) 4 c) -4

3) Soient les vecteurs $\vec{U}\begin{pmatrix}1\\-1\\1\end{pmatrix}$. $\vec{V}\begin{pmatrix}2\\1\\-1\end{pmatrix}$ et $\vec{W}\begin{pmatrix}1\\1\\2\end{pmatrix}$. Alors le déterminant de $(\vec{U},\vec{V},\vec{W})$ est égale à :

a) 8 b) 9 c) 10

Exercice N°2 (6pts)

On considère la suite (U_n) définie sur $\mathbb{N}$ par :

$$\begin{cases} U_0 = 0 \\ U_{n+1} = \dfrac{3}{\sqrt{6 - U_n^{\,2}}} \end{cases}$$

1) Calculer U_1 et U_2 .

2) a) Montrer que pour tout entier naturel n , on a : $0 \le U_n < \sqrt{3}$

b) Montrer que (U_n) est une suite croissante .

3) Soit la suite (V_n) définie sur $\mathbb{N}$ par : $V_n = \dfrac{U_n^{\,2}}{3 - U_n^{\,2}}$

a) Montrer que (V_n) est une suite arithmétique de raison 1.

b) Exprimer V_n en fonction de n . En déduire U_n en fonction de n .

c) Calculer alors la limite de (U_n) .

Exercice N°3 : (5pts)

Une urne contient 9 boules : 3 boules rouges numérotées -1 ,-1, 1 ; 2boules vertes numérotées 2,-2 et 4 boules blanches numérotées 1, -2 , 2 , 2 . toutes les boules sont indiscernables au toucher.

1) On tire simultanément et au hasard 3 boules de l'urne.

Calculer la probabilité des événements suivants :

A : << avoir 3 boules de même couleur >>

B : << avoir 3 boules dont le produit des numéros marquer sur ces 3 boules est négatif >>

C : << avoir 3 boules de même couleur et donnant un produit négatif >>

D : << avoir 3 boules de même couleur ou donnant un produit négatif >>

2) On tire maintenant 3 boules successivement et avec remise.

Calculer la probabilité des événements suivants :

E : << avoir 3 boules de 3 couleurs différentes >>

F : << avoir 3 boules de 3 couleurs différentes dont la première est rouge >>

Exercice N°4 (6pts)

L'espace ξ est rapporté à un repère cartésien $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$; soient les points A(1 ,1 ,1) ;B(2, -1, 3) et C(1,2,3) . et Soit la droite D qui passe par C de vecteur directeur $\vec{U}\begin{pmatrix}4\\1\\-1\end{pmatrix}$

1) a) Donner une représentation paramétrique de la droite (AB) .

b) Etudier la position relative de (AB) et D .

2) a) Ecrire une équation cartésienne du plan P passant par C et perpendiculaire à la droite (AB) .

b) Etudier la position de D et P .

c) Déterminer les coordonnées du point d'intersection I de (AB) et P .

BON TRAVAIL

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/pages/wwwtunisie-etudesinfo/257388010106



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail