

Lycée secondaire Ibn Khaldoun Radès 3 ^{ème} année EG	Devoir de synthèse n°3 Mathématiques Mr Kenzari & Mr Ghazali	Année Scolaire 2008 -2009 Durée : 2h
Page à compléter et à rendre avec la copie		
Nom et Prénom: Classe : N°:		

Page à compléter et à rendre avec la copie

Exercice 1 : (5 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est exacte.

Aucune justification n'est demandée.

Une réponse correcte vaut 1 point, une réponse fausse ou l'absence de réponse vaut 0 point.

1) On lance un dé équilibré, la probabilité d'obtenir un nombre supérieur ou égal à 3 est :

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{2}$

2) L'événement A : a pour probabilité $\frac{4}{5}$ alors $P(\bar{A})$ est égale à :

- a) 0,2 b) 0,4 c) 0,8

3) Soient A et B deux événements incompatibles tels que $P(A) = 0,35$ et $P(B) = 0,53$ alors

- a) $P(A \cup B) = 0,1855$ b) $P(A \cup B) = 0,18$ c) $P(A \cup B) = 0,88$

4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{6}$ est égale à :

- a) $\frac{5}{6}$ b) $\frac{6}{5}$ c) 0

4) La solution du système suivant $\begin{cases} x + y + 2z = 5 \\ -x + 2y + z = 4 \\ 2x - 3y + 4z = 5 \end{cases}$ tels que x, y et z sont trois réels est :

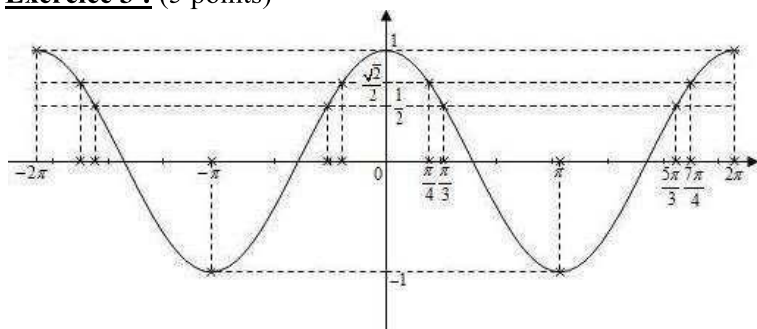
- a) (1,2,0) b) (0,1,2) c) (1,0,2)

Exercice 2 : (3 points)

On considère le système suivant : $\begin{cases} \frac{3}{\sqrt{3}}x - 3y = 5 \\ -x + \sqrt{3}y = -5 \end{cases}$

Quel est le nombre de solutions du système? Justifier la réponse.

Exercice 3 : (5 points)



La figure ci-contre est la représentation graphique de la fonction cosinus sur $[-2\pi, 2\pi]$.

En utilisant la figure :

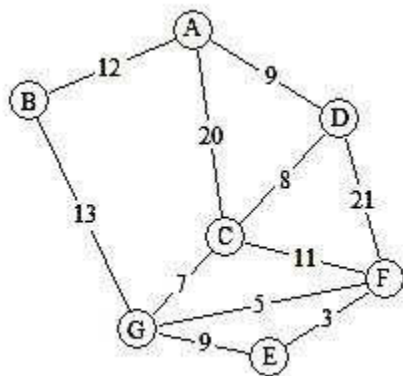
1. Dresser le tableau de variation de la fonction cosinus sur l'intervalle $[-2\pi, 2\pi]$.

2. Résoudre sur l'intervalle $[-2\pi, 2\pi]$:

$$\cos x = \frac{1}{2}; \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}; \cos x \geq \frac{1}{2}; \cos x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{et } \frac{1}{2} \leq \cos x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Exercice 4 : (7 points)



Graphe : (H)

Des touristes sont logés dans un hôtel noté A.

Un guide fait visiter six sites touristiques notés B, C, D, E, F et G.

Les tronçons de route qu'il peut emprunter sont représentés sur le graphe (H) ci-contre.

Le long de chaque arête figure la distance en kilomètres des différents tronçons.

1.

a) Le graphe (H) est-il connexe ? pourquoi ?

b) Le graphe (H) admet-il une chaîne eulérienne ? pourquoi ?

c) Le graphe (H) admet-il un cycle eulérien ? pourquoi ?

2.

a) A partir de l'hôtel, le guide peut-il emprunter tous les tronçons de route en passant une et une seule fois sur chacun d'eux ? Justifier la réponse.

b) Même question s'il doit obligatoirement terminer son circuit à l'hôtel.

3.

a) A l'aide de l'algorithme de **DIJKSTRA** déterminer le plus court chemin menant de l'hôtel A au site E.

b) Quelle est la longueur de ce chemin ?

Bon Travail