

UNION DES COMORES		Examen : Baccalauréat							
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE		Session : 2017							
Epreuve : Mathématiques	Série :	A1	A2	A4	C	D	G	Stc	Sti
	Coeff. :					4			
Nbr pages : 2	Durée :					4			

Tous les sujets et corrigés des BAC Comoriens sur le site de l'AEM Mdjankagnoi
<https://aem-20.websself.net/>

Exercice 1 : « 5 points »

Partie A : Probabilité

On dispose deux boîtes B_1 et B_2 contenant chacune des gommes identiques et indiscernables au toucher. Dans la boîte B_1 , on trouve une gomme rouge et deux gommes bleues ; la boîte B_2 , contient deux gommes rouges et deux bleues. On choisit au hasard une boîte et on tire simultanément deux gommes dans cette boîte. Soit l'événement A : « obtenir une seule gomme rouge ».

1. Montrer que : $P(A) = \frac{2}{3}$.
2. Ali s'intéresse à ce jeu et il a tiré une seule gomme rouge.

Quelle est la probabilité qu'elle provienne de la boîte B_2 ?

3. Dans cette question, l'expérience consiste à répéter le jeu précédent 4 fois de suites et de manières indépendantes. On appelle succès l'événement « Obtenir une seule gomme rouge ».

Calculer la probabilité de gagner trois fois au cours de ces 4 essais.

Partie B : Statistique.

Le directeur de l'école privée **TWAMAYA YAMAWUWU** a sollicité une évaluation et un suivi de la classe de **CM2** auprès d'un encadreur pédagogique.

Ce dernier a relevé pour les cinq dernières années le nombre x d'élèves présentés et le nombre y d'élèves admis à l'examen d'entrée en 6^{ème}. Les résultats sont notés dans le tableau suivant :

Examen d'entrée en 6 ^{ème} session	2012	2013	2014	2015	2016
Nombre d'élèves présentés : x	88	65	59	25	58
Nombre d'élèves admis : y	43	22	56	23	54

1. Déterminer les coordonnées $(\bar{x}; \bar{y})$ du point moyen G de cette série statistique.
2. En utilisant la méthode de moindres carrés, montrer que la droite d'ajustement linéaire de y en x a pour équation $y = 0,27x + 23,67$.
3. a) En supposant que la tendance de cet analyse reste uniforme et en utilisant l'expression de la droite de régression de y en x , pour cette session de **2017** de l'Union des Comores, donner alors une estimation des nombres des admis sachant que cette école a présenté **54** élèves.
b) Selon le rapport de l'encadreur, le problème soulevé est l'effectif des élèves qui empêche l'enseignant à prendre en charge les élèves en difficultés. Alors, pour qu'un jour cette classe réussisse à **100 %** à l'examen d'entrée en 6^{ème}, donner une estimation de l'effectif des élèves que le directeur présentera.

Exercice 2 : « 5 points »

Dans le plan complexe rapporté d'un repère orthonormé direct $(\vec{O}, \vec{u}, \vec{v})$ d'unité graphique 4 cm, on donne les points A, B et C d'affixes respectives $-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$, $-\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ et -1 . (d) droite d'équation

$$x = -\frac{1}{2}$$

1. a) Montrer que : $\frac{z_C - z_B}{z_C - z_A} = \left(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2} \right)^2$. b) En déduire la valeur du module et d'un argument de $\frac{z_C - z_B}{z_C - z_A}$.

c) Quelle est alors la nature du triangle ABC ?

2. a) Montrer que les points A, B et C appartiennent au cercle (Γ) de centre O et de rayon 1.
b) Tracer (Γ) , (d) et puis placer les points A, B et C dans le repère.
3. Soit S la transformation du plan dans lui-même d'écriture complexe : $z' = (1 + i\sqrt{3})z + i$.
a) Déterminer la nature et les éléments caractéristiques de S .
b) Calculer l'affixe du point D, image du point O par la transformation S .
c) Déterminer et construire l'ensemble (Γ') image de (Γ) par S .