

❧ **Baccalauréat STG CGRH Nouvelle-Calédonie** ❧  
**14 novembre 2013**

**EXERCICE 1**

**5 points**

*Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).*

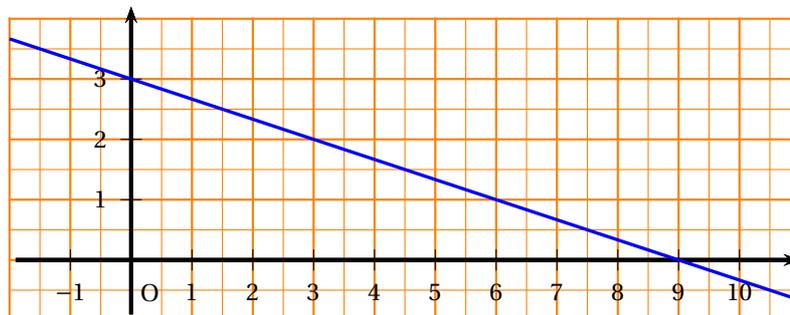
*Pour chaque question, une seule des trois réponses est correcte.*

*Écrire sur votre copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.*

*Aucune justification n'est demandée.*

*Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse fausse ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.*

1. Un produit subit une augmentation de 5 % la première année et une baisse de 2 % la seconde année le taux d'évolution globale sur les deux années est de
  - a. +3%
  - b. -3%
  - c. +2,9%
  
2. Une action subit une augmentation de 5 % la première année et une baisse de 2 % la seconde année. Le taux d'évolution **moyen** annuel à 0,01 près sur les deux années est de
  - a. +1,50%
  - b. +2,90%
  - c. 1,44%
  
3. La droite tracée sur le graphique suivant a pour équation



- a.  $y = -\frac{1}{3}x + 3$
  - b.  $y = \frac{1}{3}x + 3$
  - c.  $y = -3x + 3$
- 
4. On considère la suite arithmétique  $(U_n)$  de premier terme  $U_0 = -7$  et de raison  $r = 3$ .  
La somme des 10 premiers termes de la suite est égale à
    - a. -206668
    - b. 65
    - c. 23
  
  5. On considère la suite géométrique  $(V_n)$  de raison  $q = 1,1$ .  
On donne  $V_3 = 200$ .  
Le terme  $V_6$  est égal à
    - a. 203,3
    - b. 266,2
    - c. 292,82

**EXERCICE 2****7 points**

72 élèves de terminale STG suivent les spécialités suivantes : Mercatique, CFE et CGRH. On rappelle que les élèves qui suivent les spécialités Mercatique et CFE ont trois heures hebdomadaires de mathématiques, alors que ceux qui suivent la spécialité CGRH ont deux heures par semaine de mathématiques.

La répartition dans ce groupe de 72 élèves est la suivante :

- Il y a 21 garçons. Parmi eux, 6 suivent l'option mercatique.
- Parmi les filles, un tiers suit l'option mercatique et 20 suivent la spécialité CGRH.
- Il y a deux fois plus de filles que de garçons qui suivent la spécialité CFE.

1. Recopier et compléter le tableau à l'aide des renseignements fournis ci-dessus.

	Spécialité mercatique	Spécialité CFE	Spécialité CGRH	Total
Filles			20	
Garçons	6	7		
Total				72

Dans la suite de l'exercice les résultats seront données sous la forme de fractions.

On choisit au hasard un élève et on considère les évènements suivants :

$F$  « l'élève est une fille »

$A$  « l'élève a deux heures de mathématiques hebdomadaires »

$B$  « l'élève a trois heures de mathématiques hebdomadaires »

On note  $p_A(F)$ , la probabilité conditionnelle de  $F$  sachant  $A$ .

2. Calculer  $p(B)$ ,  $p(\overline{F})$  et  $p_A(F)$ .
3. a. Définir à l'aide d'une phrase l'évènement  $F \cap A$  et montrer que 
$$p(F \cap A) = \frac{5}{18}.$$
  - b. Les évènements  $A$  et  $F$  sont-ils indépendants ? Justifier.
4. On choisit une fille dans le groupe des 72 élèves.  
Quelle est la probabilité qu'elle suive la spécialité CGRH ?

**EXERCICE 3****8 points**

Dans un lycée un groupe d'élèves participant à un club de presse a réalisé un journal et décidé de l'imprimer pour le vendre.

Les coûts d'impression en euros en fonction du nombre  $x$  de journaux sont estimés à l'aide de la fonction  $C$  définie par

$$C(x) = 0,005x^2 - 0,6x + 200 \quad \text{pour } x \text{ élément de l'intervalle } [0 ; 500].$$

La courbe représentative de la fonction  $C$  est tracée sur l'annexe.

Pour soutenir l'action des élèves du club de presse, le foyer leur donne une subvention de 150 €. On décide alors de fixer le prix de vente du journal à 1,20 €.

En vendant  $x$  journaux, les revenus en euros seront donnés par la fonction  $R$  définie par :

$$R(x) = 150 + 1,2x \quad \text{pour } x \text{ élément de l'intervalle } [0 ; 500].$$

1. Calculer les revenus correspondant à la vente de 250 journaux.  
Tracer sur l'annexe la représentation graphique de la fonction  $R$ .
2. À l'aide du graphique déterminer l'intervalle dans lequel doit se trouver le nombre de journaux vendus pour que le club presse du lycée réalise un bénéfice
3. On désigne par  $B$  la fonction estimant le bénéfice en euros réalisé par le club presse du lycée pour la vente de  $x$  journaux. Montrer que la fonction est définie sur  $[0; 500]$  par :

$$B(x) = -0,005x^2 + 1,8x - 50.$$

4. Établir le tableau de variation de la fonction  $B$  sur l'intervalle  $[0; 500]$
5.
  - a. Déterminer le nombre de journaux à vendre pour que le bénéfice soit maximal.
  - b. Calculer ce bénéfice.

**ANNEXE  
À RENDRE AVEC VOTRE COPIE**

