

**BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT GENERAL  
SESSION 2017**

**MATHEMATIQUES  
(L'usage de la calculatrice est autorisé)**

**EXERCICE 1 : QCM (4 points)**

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, quatre réponses (A, B, C et D) sont proposées. Une seule d'entre elles est exacte.

Recopier sur la copie le numéro de la question et la réponse exacte. Une bonne réponse rapporte 2 points ; une mauvaise réponse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

**1- Probabilités**

Deux événements contraires associés à une même expérience aléatoire ont :

A : des probabilités opposées ; B : une somme des probabilités égale à 0 ; C : une somme des probabilités égale à 1 ; D : des probabilités inverses.

**2- Statistiques**

On considère la série statistique double donnée par le tableau suivant :

$x_i$	23	26	30	41
$y_i$	13	20	21	26

Le point moyen G de son nuage de points a pour coordonnées :

A : (30 ; 20) ; B : (15 ; 25) ; C :  $(\frac{21}{4}; \frac{20}{4})$  ;  
D :  $(\frac{92}{4}; \frac{101}{4})$ .

**3- Arithmétique**

231 est :

A : un nombre impair ; B : un diviseur de 3 ; C : un multiple de 3 ; D : un nombre premier.

**4- Fonctions**

Soient  $a$  et  $b$  des nombres réels tels que:  $a > 0$ ,  $b > 0$  et  $n \in \mathbb{N}$ ;  $\ln(a \times b^n)$  est égal à :

A :  $\ln a + n \ln b$  ; B :  $n(\ln a \times b)$  ; C :  $\ln a \times \ln b^n$  ;  
D :  $\ln(a \times b)^n$ .

**EXERCICE 2 : Probabilités (8 points)**

Une boîte contient des boules numérotées de 1 à 6. Les probabilités d'obtenir un numéro  $n$  lors d'un tirage d'une boule sont données par le tableau suivant :

On note  $A_n$  l'événement « tirer une boule de numéro  $n$  »

Issue $n$	1	2	3	4	5	6
Probabilité $p(A_n)$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$

- 1- Montrer que la probabilité d'obtenir un numéro pair est :  $\frac{5}{12}$ .
- 2- Quelle est la probabilité d'obtenir un numéro impair ?
- 3- Quels sont les numéros qui sont multiples de 2 ?
- 4- Déterminer la probabilité pour que le numéro obtenu soit un multiple de 2.

**EXERCICE 3 : Fonctions (8 points)**

Soit  $f$  une fonction définie et dérivable sur  $[-5; 5]$ . EDO a effectué une bonne étude des variations de la fonction  $f$  et a établi le tableau de variation ci-dessous dans lequel il a omis le signe de la dérivée.

- 1- Reproduire et compléter le tableau de variation d'EDO.

$x$	-5	-2	3	5
$f'(x)$				
$f(x)$	3	4		1

-1

- 2- Déterminer le nombre de solutions de l'équation  $f(x) = 0$ .
- 3- On considère maintenant l'équation :  $f'(x) = 0$ . EDO déclare avec certitude que cette équation possède deux solutions dans  $[-5; 5]$ . Préciser ces solutions.
- 4- Donner le sens de variation de la fonction  $f$ .
- 5- Proposer une construction de la courbe représentative de la fonction  $f$  dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$  d'unité graphique 2 centimètres, sachant que la courbe coupe l'axe des abscisses aux points d'abscisses  $-3$  et  $0$ .