

**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 :

$$\begin{array}{lll} A : (30 ; 20) & ; & B : (15 ; 25) & ; \\ & & C : \left(\frac{21}{4}; \frac{20}{4}\right) & ; \\ D : \left(\frac{92}{4}; \frac{101}{4}\right) & . & \end{array}$$

**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 ∈ N ; ln(a × b<sup>n</sup>) est égal à :*

$$\begin{array}{lll} A : \ln a + n \ln b & ; & B : n(\ln a \times b) & ; \\ D : \ln(a \times b)^n & . & C : \ln a \times \ln b^n & ; \end{array}$$

**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 ( $A_n$ )	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$

- Montrer que la probabilité d'obtenir un numéro pair est :  $\frac{5}{12}$ .
- Quelle est la probabilité d'obtenir un numéro impair ?
- Quels sont les numéros qui sont multiples de 2 ?
- 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.

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

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

- Déterminer le nombre de solutions de l'équation  $f(x) = 0$ .
- On considère maintenant l'équation :  $f'(x) = 0$ . EDO déclare avec certitude que cette équation possède deux solutions dans  $[-5; 5]$ . Préciser ces solutions.
- Donner le sens de variation de la fonction  $f$ .
- 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.