

**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 .