

**EXERCICE 1**

Les tableaux suivants donnent la distribution du montant en euros du niveau de vie annuel moyen des individus en France en 2007 (Source INSEE)

**TABLEAU A : Quantiles**

	Niveau de vie annuel moyen
Premier décile $D_1$	7 700
$D_2$	11 250
$D_3$	13 390
$D_4$	15 300
$D_5$	17 130
$D_6$	19 220
$D_7$	21 560
$D_8$	24 700
$D_9$	29 770
95 <sup>e</sup> centile	63 860

**TABLEAU B : Répartition des individus selon l'unité urbaine**

	Proportion d'individus en %	Niveau de vie annuel moyen
Communes rurales	26,2	20 080
Unité urbaine de moins de 20 000 habitants	17,8	20 170
Unité urbaine de 20 000 à moins de 200 000 habitants	18,0	20 200
Unité urbaine de 200 000 habitants ou plus (sauf agglomération parisienne)	21,7	20 700
Agglomération parisienne	16,3	25 160

- Recopier et compléter la phrase suivante :  
« Les 40% les moins aisés de la population disposent d'un niveau vie annuel moyen ... fois plus faible que les 5% les plus aisés. »
- Calculer le niveau de vie moyen annuel d'un individu.
- Donner le niveau de vie annuel médian. D'après vous, quel est l'indicateur du niveau de vie le plus pertinent, le niveau de vie moyen ou le niveau de vie médian?

**EXERCICE 2**

Une entreprise fabrique des articles en grande quantité. Une étude statistique a permis de constater que 10% des articles fabriqués sont défectueux.

Les articles fabriqués peuvent présenter au maximum deux défauts notés  $a$  et  $b$ .

On note :

$A$  l'évènement : « Un article prélevé au hasard présente le défaut  $a$  »;

$B$  l'évènement : « Un article prélevé au hasard présente le défaut  $b$  »;

$\bar{A}$  et  $\bar{B}$  les évènements contraires respectifs de  $A$  et  $B$ .

On donne les probabilités suivantes :  $p(A) = 0,05$ ;  $p(B) = 0,06$ .

- Traduire par une phrase l'évènement  $A \cup B$ . Donner la probabilité de l'évènement  $A \cup B$ .
- Quelle est la probabilité de l'évènement « un article prélevé au hasard ne présente aucun défaut »?
- Calculer la probabilité de l'évènement « un article prélevé au hasard présente les deux défauts ».
- Calculer la probabilité de l'évènement « un article prélevé au hasard n'a qu'un seul des deux défauts ».

**EXERCICE 3**

Soit  $f$  la fonction définie pour tout réel  $x$  par  $f(x) = -6x^2 + \frac{x}{2} + 1$ .

- Donner le tableau des variations de la fonction  $f$ .
- Soit  $g$  la fonction affine telle que  $g(-2) = -4$  et  $g(1) = \frac{1}{2}$ . Déterminer l'expression de  $g$  en fonction de  $x$ .
- Résoudre dans  $\mathbb{R}$ , l'inéquation  $f(x) \geq g(x)$ .