

**EXERCICE 1**

Le tableau suivant, donne les revenus des indépendants du commerce, de l'industrie, du BTP et des services en 2008

Secteur d'activité	Répartition de la population en %	Revenu en euros	Rapport interquartile	Rapport D9/Médiane
Services	46,3	30 500	7,7	4,8
Commerce	26,0	25 800	<b>8,8</b>	<b>4,1</b>
BTP	17,3	28 400	3,2	2,7
Industrie	5,4	26 100	6,3	3,6
Indéterminé	5,0	28 000	5,6	

Source Insee, base non-salariés.

- Calculer l'arrondi à l'euro près le revenu moyen  $\bar{x}$  de l'ensemble de la population des indépendants.
  - Donner l'écart type  $\sigma$ , arrondi à  $10^{-2}$  près.  
Calculer le pourcentage de la population des indépendants dont le revenu est compris dans l'intervalle  $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$ .
- Donner une interprétation des deux valeurs en gras dans le tableau.

**EXERCICE 2**

Un QCM (questionnaire à choix multiples) comporte cinq questions indépendantes et, pour chaque question, quatre réponses sont proposées dont une seule est exacte.

Un élève répond au hasard à ce QCM.

- On nomme  $X$  la variable aléatoire comptant le nombre de réponses exactes obtenues par cet élève.  
Donner la loi de probabilité de  $X$  ainsi que son espérance mathématique.
- Calculer la probabilité que cet élève obtienne exactement deux réponses exactes.
- Calculer la probabilité que cet élève obtienne au moins quatre réponses exactes.

**EXERCICE 3**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \frac{5x - 3}{x^2 + x + 1}$ .

On note  $\mathcal{C}_f$  sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère.

- On note  $f'$  la dérivée de la fonction  $f$ , calculer  $f'(x)$ .
- Étudier les variations de la fonction  $f$ .
- Donner une équation de la tangente  $T$  à la courbe  $\mathcal{C}_f$  au point  $A$  d'abscisse  $-\frac{3}{2}$ .

Représenter la tangente  $T$  sur le graphique ci-dessous.

