Corrigé du devoir bilan 5

Exercice 1: 13 points

1. a. L'étendue de la série est $0,9$.

   b. $\overline{x} \simeq 1,37$ et $\sigma \simeq 0,23$

   c. $M_e = 1,3$, $Q_1 = 1,2$, $Q_3 = 1,5$ et $Q_3 - Q1 = 0,3$.

   d. • au moins 50% des prix pratiqués sont supérieurs ou égaux à $1,3$ euros.
      • au moins 75% des prix pratiqués sont inférieurs ou égaux à $1,5$ euros.

   e. $1,4 \times \left(1 + \dfrac{5,5}{100}\right) \simeq 1,48$ donc un café à $1,4$ euros H.T. coûte $1,48$ euros T.T.C.

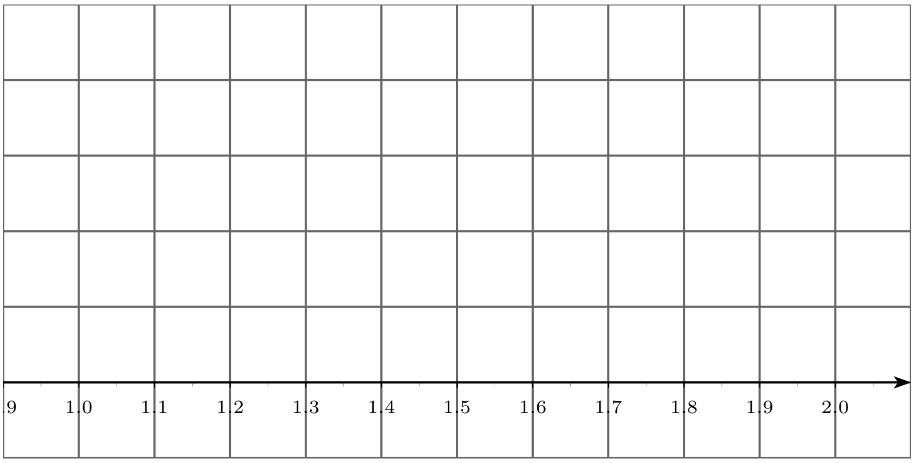
2. a. L'étendue de la série est $0,5$.

   b. $\overline{x} \simeq 1,37$ et $\sigma \simeq 0,15$

   c. $M_e = 1,3$, $Q_1 = 1,3$, $Q_3 = 1,4$ et $Q_3 - Q1 = 0,1$.

   d. $1,4 \times \left(1 + \dfrac{19,6}{100}\right) \simeq 1,67$ donc un café à $1,4$ euros H.T. coûte $1,67$ euros T.T.C.

3. Diagrammes en boite :



4. $1,4 \div \left(1 + \dfrac{19,6}{100}\right) \simeq 1,17$ donc un café à $1,4$ euros T.T.C. coûte $1,17$ euros H.T.

   Si on applique une T.V.A. de $5,5\%$, ce même café coûte alors $1,23$ euros. En effet : $1,17 \times \left(1 + \dfrac{5,5}{100}\right) \simeq 1,23$

Exercice 2: 2 points

1. Sa moyenne générale coefficientée sans le sport est : $\overline{x} = \dfrac{2 \times 12 + \cdots + 12 \times 12}{34} \simeq 11,7$

2. On note x sa note en sport, pour avoir 12 de moyenne générale il faut que : $12 = \dfrac{2 \times 12 + \cdots + 12 \times 12 + 2 \times x}{36}$ soit $12 = \dfrac{398 + 2x}{36} \iff 2x = 36 \times 12 - 398 \iff x = 17$. Avec 17 en sport, cet élève obtient une moyenne générale de 12 sur 20.

Exercice 3: 5 points

1. $\dfrac{1}{2}x^2 + 2x + \dfrac{3}{2}$ est un trinôme du second degré avec $\Delta = 1$.

   Comme $\Delta > 0$, l'équation $\dfrac{1}{2}x^2 + 2x + \dfrac{3}{2} = 0$ admet $\dfrac{-2-\sqrt{1}}{2 \times (\frac{1}{2}))} = -3$ et $\dfrac{-2+\sqrt{1}}{2 \times (\frac{1}{2}))} = -1$ pour solutions.

   Les antécédents de 0 par la fonction f sont donc -3 et -1.

2. $a = \dfrac{1}{2}$; $-\dfrac{b}{2a} = -2$ et $f(-2) = -\dfrac{1}{2}$ donc le tableau de variation de la fonction f est :

x	$-\infty$		-2		$+\infty$
$f(x)$		$\searrow$	$-\frac{1}{2}$	$\nearrow$	

3. Factorisation : $f(x) = \dfrac{1}{2}(x+3)(x+1)$

4. $a > 0$ donc f admet donc le tableau de signe suivant :

x	$-\infty$		-3		-1		$+\infty$
$f(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	