

Devoir n°4 - Fonctions - Statistiques - 1S

29 novembre 2013 - 1h

Exercice 1 (5 points) : Soit la fonction f définie par $f(x) = |x - 4| + |5 - x|$

1. Déterminer l'expression algébrique de $f(x)$ sans valeur absolue.
2. Représenter la courbe de la fonction f .
3. Résoudre algébriquement l'équation $f(x) = 3$.

Exercice 2 (3 points) : Voici le tableau de variations d'une fonction f .

x	-3	-1	1	4	7
Variations de f					

1. Dresser le tableau de variations de la fonction $g = -2f$.
2. Dresser le tableau de variations de la fonction $h = \sqrt{f}$.
3. Dresser le tableau de variations de la fonction $k = \frac{1}{f}$.

Exercice 3 (5 points) : La masse théorique d'une baguette est 125 grammes. Voici la production du jour d'un boulanger :

Masse en g	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
Effectif	3	5	11	28	42	32	28	17	4	2	1

1. Calculer la moyenne \bar{x} et l'écart type σ de cette série statistique (faire apparaître les calculs dont la variance).
2. Selon la charte de qualité de cette boulangerie, les baguettes dont la masse est à l'extérieur de l'intervalle $[\bar{x} - 2\sigma; \bar{x} + 2\sigma]$ ne seront pas vendues. Quel pourcentage de la production cela représente-t-il ?

Exercice 4 (7 points) : Un opérateur téléphonique fait une étude sur le nombre de kilooctets (ko) envoyés par SMS par les lycéens chaque jour. Voici les résultats obtenus sur un échantillon :

Nombre de ko	[0;10[[10;20[[20;30[[30;50[[50;80[[80;120]
Effectif	57	85	101	142	84	31
Fréquence en %						
Fréquences cumulées croissantes						

1. Compléter les fréquences et les fréquences cumulées croissantes.
2. Quelle est la classe médiane du nombre de ko ? Déterminer la médiane par interpolation linéaire.
3. Déterminer graphiquement le premier et le neuvième décile, le premier et le troisième quartile.
4. Donner la signification du premier quartile et de la médiane pour le problème.
5. Construire le diagramme en boîte de la série.
6. Commenter les résultats.

