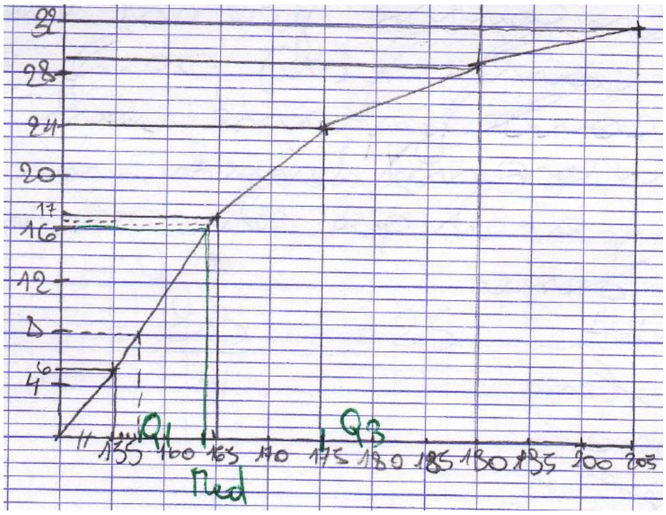
Nom & Prénom : ………………………………………………………………   www.dimension-k.com

Correction Devoir surveillé n°4

Exercice 1

Taille	[150 ;155[	[155 ;165[	[165 ;175[	[175 ;180[	[180 ;190[	[190 ;205[
Effectif	6	11	7	3	2	3
Effectif cumulé	6	17	24	27	29	32
Hauteur rectangle	1,2	1,1	0,7	0,6	0,2	0,2
Meilleure hauteur	6	5,5	3,5	3	1	1

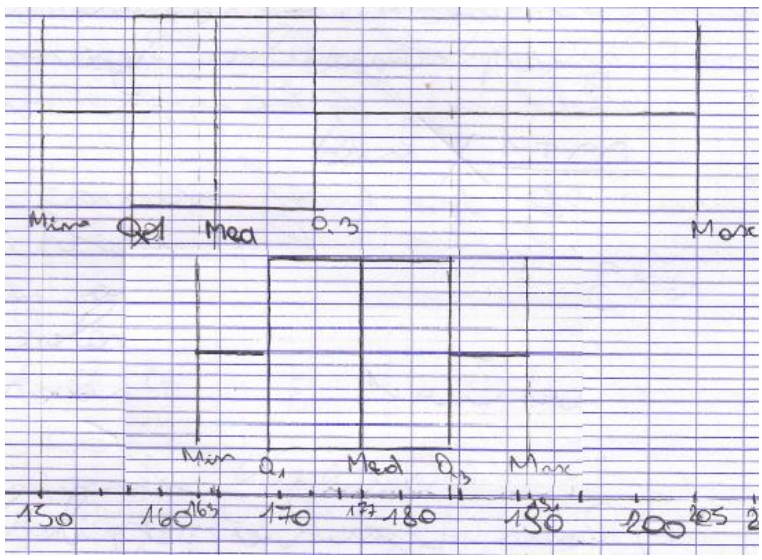
1) .
2) pour la médiane : $\frac{n+1}{2} = 16{,}5$ les éléments d'indice 16 et 17 sont dans la classe [155 ;165[donc on peut en déduire que la médiane sera aussi dans cette classe.
   Pour les quartiles : $\frac{n}{4} = 8$ et $\frac{3n}{4} = 24$ donc les quartiles sont les èlèments d'indice 8 et 24 ainsi $Q_1 \in [155\,;165[$ et $Q_3 \in [165\,;175[$
3) .
4) $Méd \approx 163$, $Q_1 \approx 157{,}5$ et $Q_3 = 175$.
5) Voir suite



Exercice 2

1) $\frac{n+1}{2} = 15$ la médiane est la 15ème valeur : 177.
2) $\frac{n}{4} = 7{,}25 \approx 8$ donc le premier quartile est la 8ème valeur $Q_1 = 170$
   $\frac{3n}{4} = 21{,}75 \approx 22$ donc le troisième quartile est la 22ème valeur $Q_3 = 184$
3) Complétez la figure de l'exercice 1 avec un deuxième diagramme « boite à moustache »
4)

163	163	165	166	167	168	169	170	171	172
173	174	175	176	177	178	179	179	179	182
182	184	184	185	186	187	189	191	191	



Exercice 3

<u>Comparaison des étendues :</u>
dans l'exercice 1 on a $d_1 = 205 - 150 = 55$
dans l'exercice 2 on a $d_2 = 191 - 163 = 18$
la série de l'exercice 1 semble donc beaucoup plus hétérogène que celle de l'exercice 2
<u>Comparaison des écarts interquartiles :</u>
dans l'exercice 1 on a $i_1 = 175 - 157{,}5 = 17{,}5$
dans l'exercice 2 on a $i_2 = 184 - 170 = 14$
La série de l'exercice 1 semble donc un peu plus hétérogène que celle de l'exercice 2
les deux indicateurs vont dans le même sens.

Exercice 4 **1)** C_g sera trois unitées plus haute que C_f 2) C_h sera trois unitées à gauche de C_f
3) Pour tracer C_j je reproduit à l'identique la partie de C_f audessus de l'axe des abscisses et je trace l'image du reste par la symétrie d'axe : l'axe des abscisses.

Exercice 5

Résoudre $x^2 + 11x + 28 \geq 0$ $\Delta = 11^2 - 4 \times 1 \times 28 = 9$ donc $x_1 = \frac{-11-\sqrt{9}}{2} = -7$ et $x_2 = \frac{-11+\sqrt{9}}{2} = -4$
Le polynome sera du signe de $a = 1$ (donc sera positif) à l'extérieur des racines donc $S =]-\infty; -7] \cup [-4; +\infty[$