S2_APPLI_COURS_ _: **CORRIGE**

L'écart absolu moyen par rapport à la médiane minimise l'écart absolu moyen (e_{am})

Sur l'exemple de la variable xi, discrète et quelconque, on veut vérifier la règle énonçée par le sujet (plus haut).

<u>En utilisant le tableau de distribution, démonter que $e_{xMé} < e_{\text{xbar}}$, c'est-à-dire que l'écart absolu moyen par rapport à la médiane est inférieur à l'écart absolu moyen par rapport à la moyenne.</u>

Il est donc nécessaire de déterminer préalablement les valeurs de la moyenne et de la médiane. Vous utiliserez deux décimales.

xi	ni	ni.xi	(xi-xbar)	|xi-xbar|	N(xi)	(xi-xMé)	|xi-xMé|
2	1	2	-35,44	35,44	1	-36	36
6	1	6	-31,44	31,44	2	-32	32
15	1	15	-22,44	22,44	3	-23	23
24	1	24	-13,44	13,44	4	-14	14
38	1	38	0,56	0,56	5	0	0
46	1	46	8,56	8,56	6	8	8
53	1	53	15,56	15,56	7	15	15
68	1	68	30,56	30,56	8	30	30
85	1	85	47,56	47,56	9	47	47
		337		205,56		-38	205

(deux colonnes vierges facultatives)

Les résultats

x bar = 337/9 = 37,44

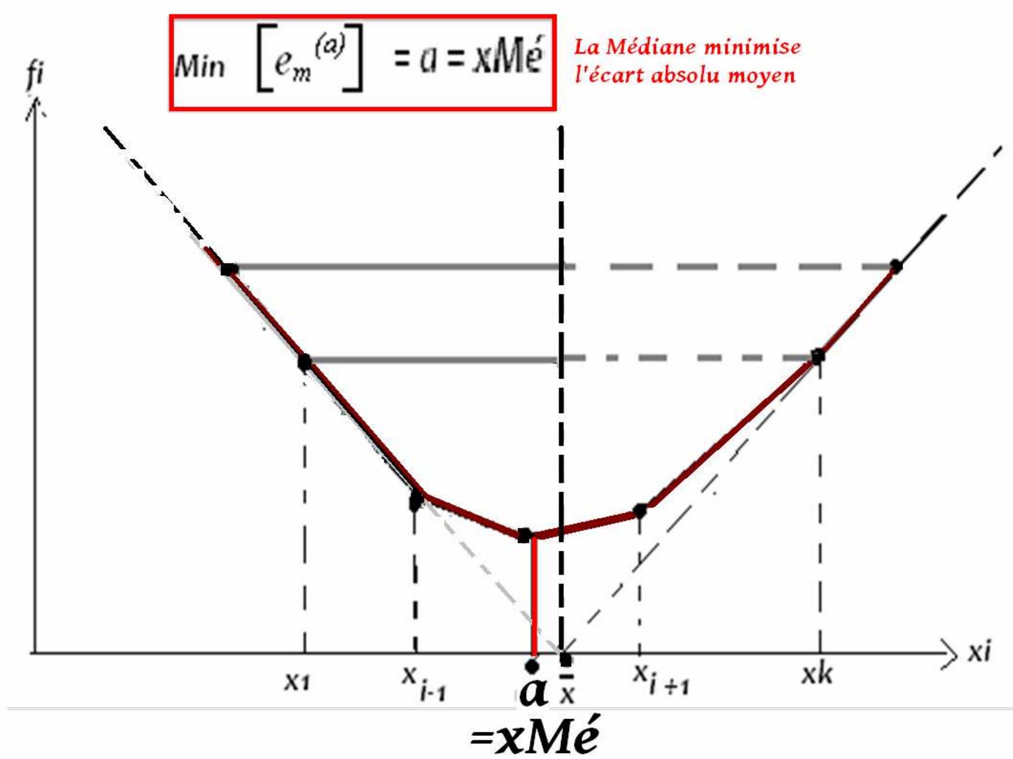
Σ|xi-xbar| /9 = $e_{\bar{x}}$ = $\boxed{\text{22,84 écart absolu moyen par rapport à la moyenne}}$

xMé N impair = 9 donc N(xMé) = (9+1)/2=5 et par conséquent xMé = 38

Σ|xi-xMé| /9 = $e_{xMé}$ = $\boxed{\text{22,78 écart absolu moyen par rapport à la médiane}}$

$$\boxed{e_{xMé} = \boxed{22{,}78} < e_{\bar{x}} = \boxed{22{,}84}}$$

On vérifie ainsi la représentation géométrique de l'écart absolu moyen présentée en cours (pour rappel)



-JO-