

Chapitre N° : Comment comparer deux enquêtes statistiques ?

L'entreprise GEFROI réalise des mesures sur la consommation énergétique de plusieurs maisons choisies au hasard dans deux lotissements. Les deux tableaux suivants présentent les relevés de consommation énergétique (en kW/m²/an) que l'entreprise a faits dans ces deux lotissements :



Lotissement « LES MERISIERS »					Lotissement « LES CHENES »				
158	170	350	203	38	72	133	45	53	349
185	220	34	160	197	34	322	309	350	48

Peux tu aider le gérant à analyser ces résultats en vue de préparer sa réunion de demain ?



Pour répondre aux questions de ce document, aidez vous de votre cours « Les données statistiques »

Question N°1 :

Nommer l'indicateur statistique qui permet de répondre répondre aux questions suivantes :

APPR.		
0	1	2

		<i>Nom de l'indicateur</i>	<i>Symbole</i>
1	Quelle est la plus petite consommation énergétique ?		
2	Quelle est l'amplitude des consommations énergétiques ?		
3	Quelle est la consommation énergétique qui représente globalement chaque lotissement ?		
4	Quelle est la plus grande consommation énergétique ?		

Question N°2 :

A l'aide de l'outil de votre choix, déterminer la valeur de ces indicateurs pour chacun des lotissements.

1		<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr style="background-color: yellow;"> <th colspan="3">ANA.</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	ANA.			0	1	2			
ANA.											
0	1	2									
2		<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr style="background-color: yellow;"> <th colspan="3">REAL.</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	REAL.			0	1	2			
REAL.											
0	1	2									
3		<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr style="background-color: yellow;"> <th colspan="3">COMM.</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	COMM.			0	1	2			
COMM.											
0	1	2									
4		<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr style="background-color: yellow;"> <th colspan="3">COMM.</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td> </tr> </table>	COMM.			0	1	2			
COMM.											
0	1	2									

Question N°3 :

VAL.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

Que pouvez vous conclure de ces résultats ?

.....

.....

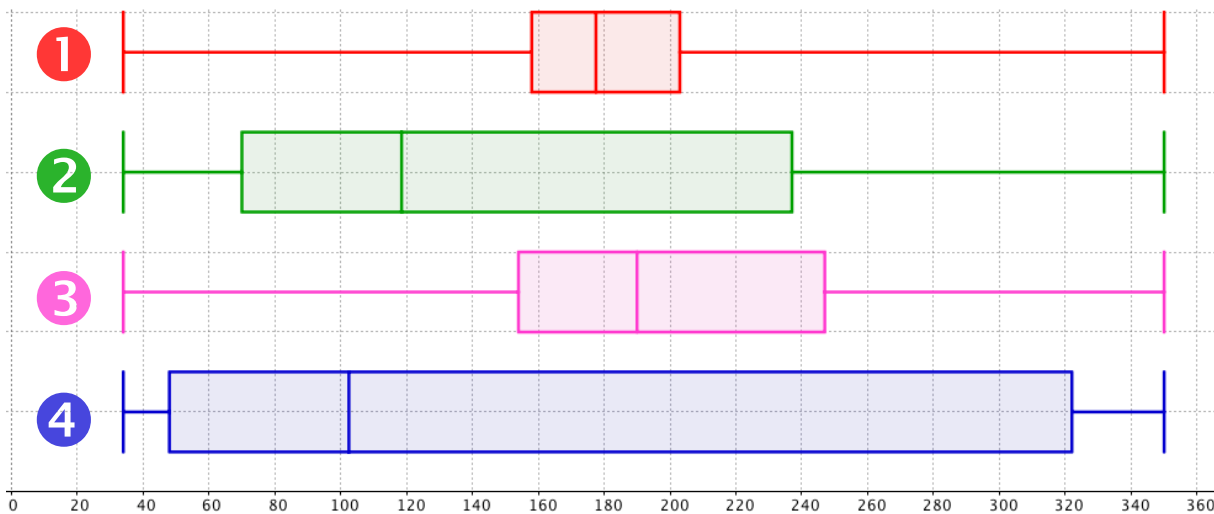
.....

.....

Certains indicateurs statistiques comme la moyenne ne sont pas toujours suffisants pour analyser une série statistique.

Question N°4 :

Parmi les quatre diagrammes en boîte à moustaches suivants, indiquer celui qui correspond au lotissement « **LES MERISIERS** » et celui qui correspond au lotissement « **LES CHENES** ». Justifier votre réponse.



ANA.		
0	1	2

REAL.		
0	1	2

Lotissement « LES MERISIERS » Diagramme N°.....

.....

.....

.....

.....

ANA.		
0	1	2

VAL.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

Lotissement « LES CHENES » Diagramme N°.....

.....

.....

.....

.....

ANA.		
0	1	2

VAL.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

Question N°5 :

Pour chaque lotissement, calculer la différence entre le premier et troisième quartile.

Lotissement « <i>LES MERISIERS</i> »	
Lotissement « <i>LES CHENES</i> »	

APPR.		
0	1	2

REAL.		
0	1	2

L'écart interquartile $Q_3 - Q_1$ permet de quantifier la dispersion des valeurs d'une série statistique par rapport à la MEDIANE

Question N°6 :

D'après toi, lequel des deux lotissements est le plus homogène en terme de consommation énergétique ? Justifier la réponse.

.....

.....

.....

.....

ANA.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

Question N°7 :



Il existe un indicateur statistique qui est défini comme étant la moyenne des écarts entre chaque valeur d'une série statistique à leur moyenne. Quel est cet indicateur ?

- La variance
- L'écart-type
- L'espérance mathématique

APPR.		
0	1	2

L'écart-type (noté σ) permet de quantifier la dispersion des valeurs d'une série statistique par rapport à la MOYENNE

Question N°8 :

a) Indiquer, pour chaque lotissement, la valeur de l'écart-type

	ECART-TYPE (σ)
Lotissement « <i>LES MERISIERS</i> »	
Lotissement « <i>LES CHENES</i> »	

VAL.		
0	1	2

b) Ces valeurs permettent-elles d'aboutir à la même conclusion qu'à la question N°6 ?
Justifier la réponse.

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ANA.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

Conclusion générale

Il est possible de caractériser une série de valeurs soit par :

- *Le couple (médiane ; interquartile)*
- *Le couple (moyenne ; écart type)*

	   				
APPR.	Rechercher, extraire et organiser l'information.				
ANA.	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.				
REAL.	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.				
VAL.	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.				
COMM.	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.				
					/10