

1

Mathématiques

1^{ère} Bac Pro

Devoir

Séries statistiques à deux variables

Nom :

Classe :

Date :

Compétence	1	2	3	4	
S'approprier					
Analyser / Raisonnner					
Réaliser					
Valider					
Communiquer					

Voici ci-contre le classement des 6 pays les plus peuplés de la planète en 2024 en millions d'habitants.

Le Nigéria connaît une très forte croissance et on estime que si le pays maintient cette croissance, il devrait devenir le 4^{ème} pays le plus peuplé de la planète en dépassant le Pakistan et l'Indonésie.

Problème : La population du Nigéria devrait-elle dépasser la population du Pakistan et de l'Indonésie avant 2050 ?

Quelle devrait être la taille de sa population en 2050 ?

	Pays	Population (en millions)
1	Inde	1 441
2	Chine	1 425
3	Etats-Unis	342
4	Indonésie	280
5	Pakistan	245
6	Nigéria	229

Partie A Observation des données S'approprier

On donne sur le tableau ci-contre l'évolution de la population du Nigéria, du Pakistan et de l'Indonésie de 2014 à 2022 en millions d'habitants.

1) Calculer l'augmentation de la population du Nigéria entre 2014 et 2022 (en millions d'habitants).

.....
.....

2) Calculer l'augmentation de la population du Pakistan entre 2014 et 2022 (en millions d'habitants).

.....
.....

3) Calculer l'augmentation de la population de l'Indonésie entre 2014 et 2022 (en millions d'habitants).

.....
.....

Année	Rang	Nigéria (millions d'habitants)	Pakistan (millions d'habitants)	Indonésie (millions d'habitants)
2014	14	179	208	256
2015	15	184	211	259
2016	16	189	213	262
2017	17	193	216	264
2018	18	198	220	267
2019	19	203	223	269
2020	20	208	227	272
2021	21	213	231	274
2022	22	218	236	275

Partie B Analyse des données Analyser/Raisonnner

1) Calculer l'augmentation en pourcentage entre 2014 et 2022.

Aide : Rapport $\frac{\text{augmentation entre 2014 et 2022}}{\text{population en 2014}}$ puis conversion en % arrondie à 0,1%.

Effectuer le calcul pour la population du Nigéria, du Pakistan et de l'Indonésie.

.....
.....
.....
.....

2) Est-il juste de dire que la population du Nigéria devrait dépasser celle du Pakistan et de l'Indonésie dans les années qui viennent ? Justifier la réponse à l'aide des résultats précédents.

.....
.....

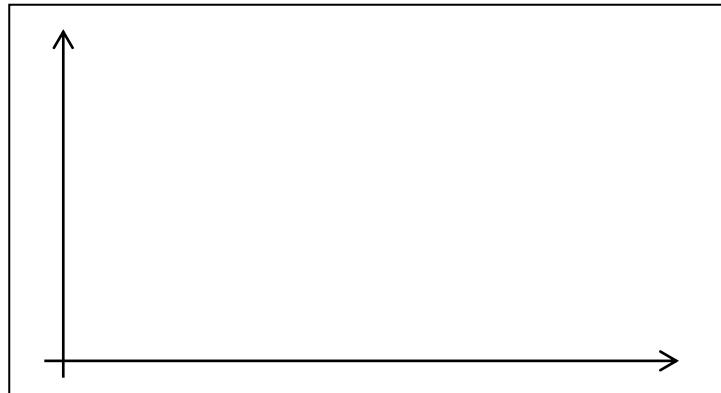
Partie C Exploitation des données Réaliser

1) Ouvrir le tableur **LibreOffice Calc** puis recopier la totalité du tableau comme ci-contre (Pas besoin des années).

	A	B	C	D
1	Rang	Nigéria	Pakistan	Indonésie
2	14	179	208	256
3	15	184	211	259
4	16	189	213	262

2) A l'aide du tableur et de la **fiche fournie**, construire les **nuages de points sur le même graphique** correspondant aux populations des trois pays.

*Aide : Sélectionner l'ensemble du tableau Rang, Nigéria, Pakistan et Indonésie puis afficher un diagramme en nuage de points (appelé **XY Dispersion** sur LibreOffice Calc).*



3) Représenter le graphique ci-contre.

4) Donner les équations des **droites d'ajustement affines** pour chacun des trois pays (voir fiche). Les valeurs seront arrondies à 0,01.

Nigéria : $f(x) = \dots$

Coefficient de détermination $R^2 : \dots$

Pakistan : $f(x) = \dots$

Coefficient de détermination $R^2 : \dots$

Indonésie : $f(x) = \dots$

Coefficient de détermination $R^2 : \dots$

5) A l'aide des équations, calculer l'estimation de la population de chacun de ces trois pays en 2050 (**Rang 50**) en millions d'habitants.

.....
.....
.....
.....
.....

Partie D Conclusion Valider Communiquer

Répondre aux questions du problème en donnant une conclusion.

.....
.....
.....
.....

- Sauvegarder le fichier avec votre nom dans le nom du fichier.
- Déposer le fichier du tableur sur Pronote (Via l'ENT) et rendre cette copie.