

## Exercices du DNB Statistiques

### Exercice n°1

L'entraîneur d'un club d'athlétisme a relevé les performances de ses lanceuses de poids sur cinq lancers. Voici une partie des relevés qu'il a effectués (il manque trois performances pour une des lanceuses) :

Performances (en mètre)	Lanceuses				
	n° 1	n° 2	n° 3	n° 4	n° 5
Solemne	17,8	17,9	18	19,9	17,4
Rachida	17,9	17,6	18,5	18	19
Sarah	18	?	19,5	?	?

On connaît des caractéristiques de la série d'une des lanceuses :

Caractéristiques des cinq lancers :	
Étendue :	2,5 m
Moyenne :	18,2 m
Médiane :	18 m

- Expliquer pourquoi ces caractéristiques ne concernent ni les résultats de Solemne, ni ceux de Rachida.
- Les caractéristiques données sont donc celles de Sarah. Son meilleur lancer est de 19,5 m.  
Indiquer sur la copie quels données peuvent être les trois lancers manquants de Sarah ?

### Exercice n°2

Un professeur de SVT demande aux 29 élèves d'une classe de sixième de faire germer des graines de blé chez eux.

Le professeur donne un protocole expérimental à suivre :

- mettre en culture sur du coton dans une boîte placée dans une pièce éclairée, de température entre 20 ° et 25 °C
- arroser une fois par jour

il est possible de couvrir les graines avec un film transparent pour éviter l'évaporation de l'eau. Le tableau ci-dessous donne les tailles des plantules (petites plantes) des 29 élèves à 10 jours après la mise en germination.

Taille en cm	0	8	12	14	16	17	18	19	20	21	22
Effectif	1	2	2	4	2	2	3	3	4	4	2

- Combien de plantules ont une taille qui mesure au plus 12 cm ?
- Donner l'étendue de cette série.
- Calculer la moyenne de cette série. Arrondir au dixième près.
- Déterminer la médiane de cette série et interpréter le résultat.
- On considère qu'un élève a bien respecté le protocole si la taille de la plantule à 10 jours est supérieure ou égale à 14 cm. Quel pourcentage des élèves de la classe a bien respecté le protocole ?
- Le professeur a fait lui-même la même expérience en suivant le même protocole. Il a relevé la taille obtenue à 10 jours de germination. Prouver que, si on ajoute la donnée du professeur à cette série, la médiane ne changera pas.

### Exercice n°3

Parmi les nombreux polluants de l'air, les particules fines sont régulièrement surveillées.

Les PM10 sont des particules fines dont le diamètre est inférieur à 0,01 mm.

En janvier 2017, les villes de Lyon et Grenoble ont connu un épisode de pollution aux particules fines.

Voici des données concernant la période du 16 au 25 janvier 2017 :

Données statistiques sur les concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Lyon.	
Moyenne :	72,5 µg/m <sup>3</sup>
Médiane :	83,5 µg/m <sup>3</sup>
Concentration minimale :	22 µg/m <sup>3</sup>
Concentration maximale :	107 µg/m <sup>3</sup>

Source : <http://www.adr-honordelapmf.fr>

Relevés des concentrations journalières en PM10 du 16 au 25 janvier 2017 à Grenoble.	
Date	Concentration PM10 en µg/m <sup>3</sup>
16 janvier	32
17 janvier	39
18 janvier	52
19 janvier	57
20 janvier	78
21 janvier	63
22 janvier	60
23 janvier	82
24 janvier	82
25 janvier	89

- Laquelle de ces deux villes a eu la plus forte concentration moyenne en PM10 entre le 16 et le 25 janvier ?
- Calculer l'étendue des séries des relevés en PM10 à Lyon et à Grenoble. Laquelle de ces deux villes a eu l'étendue la plus importante ?  
Interpréter ce dernier résultat.
- L'affirmation suivante est-elle exacte ? Justifier votre réponse.  
« Du 16 au 25 janvier, le seuil d'alerte de 80 µg/m<sup>3</sup> par jour a été dépassé au moins 5 fois à Lyon ».