

## Devoir de Statistique

**Exercice 1.** Dans une étude sur la démographie médicale dans le département des Yvelines, on a relevé pour chaque médecin du département des Yvelines le canton où il exerce, si c'est un généraliste ou un spécialiste. On a calculé en plus pour chaque canton l'âge moyen des médecins y exerçant :

Canton	Nombre de médecins	Répartition		âge moyen
		Généralistes	Spécialistes	
Saint-Germain-en-Laye	4	4	0	47,5
Saint-Nom-la-Bretèche	62	36	26	51,6
Sartrouville	98	49	49	52,4
Trappes	114	35	79	51,5
Triel-sur-Seine	56	31	25	51,8
Vélizy-Villacoublay	61	22	39	51,4
Versailles ville	497	226	271	51,8
Versailles-Sud	33	21	12	49,9
Le Vésinet	159	57	102	49,8
Viroflay	32	19	13	52,2

- (1) Dans cette question, on s'intéresse à la répartition des médecins des Yvelines par canton.
  - (a) Précisez la population étudiée, l'effectif total, la variable considérée en précisant son type.
  - (b) Déterminer la répartition en proportion des médecins des Yvelines par canton. Quel est le mode ?
- (2) Dans cette question, on s'intéresse à la répartition des médecins des Yvelines entre généralistes et spécialistes.
  - (a) Quelle est la variable considérée et précisez son type ?
  - (b) Déterminer la distribution des proportions et représentez graphiquement.
- (3) Calculer l'âge moyen des médecins exerçant dans la zone regroupant les deux cantons de Versailles ville et Versailles-Sud.

**Exercice 2.** Dans une étude, l'INSEE a recensé les revenus nets annuels dans la fonction publique d'état et calculé les déciles à partir des données regroupées en classes :

Salaire	17146	19764	21580	23014	24761	26641	28915	32144	36672
Proportion cumulée	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9

- (1) Indiquez la population étudiée, la variable mesurée en précisant son type.
- (2) Déterminez le revenu annuel net médian.
- (3) Quelle proportion de fonctionnaires ont un revenu net annuel compris entre 23014 euros ( $>$ ) et 26641 euros ( $\leq$ ) ? strictement supérieur à 32144 euros ?
- (4) Déterminer l'intervalle de variation à 60%.

**Exercice 3.** Dans une étude sur la taille des entreprises françaises d'au plus 500 salariés, on a recensé leurs nombres de salariés. Les données individuelles furent regroupées en quatre classes :  $]0, 10]$ ,  $]10, 50]$ ,  $]50, 200]$  et  $]200, 500]$ .

Nombre de salariés	$]0, 10]$	$]10, 50]$	$]50, 200]$	$]200, 500]$
Effectif	995199	167455	26084	4798

- (1) Indiquez la population étudiée, l'effectif total, la variable mesurée en précisant son type.
- (2) Déterminer la distribution des proportions.
- (3) Calculer le nombre moyen de salariés des entreprises françaises d'au plus 500 salariés. Calculer l'écart-type.