

EXERCICE 1

Le tableau ci-contre donne la distribution des revenus déclarés en euros par unité de consommation sur l'année 2011 pour la ville de Paris, celle d'Avignon et celle de Bordeaux. (source : INSEE : <http://www.insee.fr>).

N est le nombre de ménages fiscaux.

1. Donner pour chaque ville la médiane, et donner une évaluation des quartiles Q_1 et Q_3 par interpolation linéaire.
2. Réaliser les trois diagrammes de Tukey l'un sur l'autre.
3. Calculer l'écart interquartile ϵ pour chaque ville.
4. Comparer ces résultats.
5. Calculer le pourcentage de foyers fiscaux pour chaque ville dont les revenus sont supérieurs à 30000 €.
6. Calculer le pourcentage de foyers fiscaux pour chaque ville dont les revenus sont inférieurs à 10000 €.

	Avignon	Bordeaux	Paris
D1	2442	5009	6016
D2	5898	9783	10687
D3	8612	13568	15626
D4	11395	16922	20646
D5	14211	20251	25830
D6	17216	23916	31591
D7	20573	28396	38782
D8	25078	34586	49095
D9	32529	46482	69776
N	41324	112911	1061933

EXERCICE 2

Un entomologiste a fait des relevés sur la taille de 60 courtilières adultes.

33 35 36 36 37 37 37 38 38 38 39 39 39 39 40 40 40 40 40 41 41 41 41 41 41 41 42 42 42 42 42 42 42 43 43 43 43 44 44 44 44 45 45 45 46 46 47 47 48 48 50.

1. Calculer la moyenne et l'écart-type de cette série.
2. Calculer le pourcentage d'individus situé dans l'intervalle $[\bar{x} - 2\sigma ; \bar{x} + 2\sigma]$.
3. Calculer la médiane, les quartiles Q_1 et Q_3 et les déciles D_1 et D_9 .
4. Calculer l'écart interquartile ϵ .
5. Le statisticien Tukey qualifiait d'aberrantes les valeurs d'une série statistique qui se situait à l'extérieur de l'intervalle $[Q_1 - \frac{3}{2}\epsilon ; Q_3 + \frac{3}{2}\epsilon]$. Calculer le pourcentage de valeurs aberrantes.

EXERCICE 3

Le tableau ci-contre donne les résultats à un examen universitaire dans deux filières.

1. Calculer les fréquences de réussite pour chaque filière.
2. Compléter le tableau en rassemblant les deux filières et calculer les fréquences de réussite sur l'ensemble.
3. Lequel de ces deux jugements est correct :
 - a) « Dans chaque matière, les filles réussissent aussi bien que les garçons » ;
 - b) « L'université est sexiste car les étudiantes réussissent moins bien que les étudiants ».

	Lettres	Sciences
Étudiant présents	100	500
Étudiants reçus	50	400
Étudiantes présentes	400	100
Étudiantes reçues	200	80