

Nom :

Exercice 1 (Résultats sportifs — 6 points). Lors d'une compétition de tir à l'arc, les scores des candidates se répartissent comme suit.

Score	Effectifs	ECC
[0; 99]	7	
[100; 199]	15	
[200; 299]	45	
[300; 399]	43	
[400; 499]	57	
[500; 600]	18	

Le tableau se lit comme suit : « 45 joueuses ont marqué entre 200 et 299 points. ».

Répondre aux questions à partir des informations du tableau.

1. Compléter la colonne des effectifs cumulés croissants (ECC).
2. Combien de personnes ont participé à cette compétition ?
3. Quel pourcentage de personnes ont obtenu 299 points ou moins ?

Répondre aux questions suivantes par Vrai, Faux, ou « On ne peut pas répondre. »

4. Plus de la moitié des joueuses a obtenu entre 300 et 499 points.
5. La meilleure joueuse a obtenu 600 points.
6. Le plus petit score obtenu par une joueuse est 102.

Exercice 2 (Salaires — 6 points). Dans une petite entreprise A , les employés ont les salaires suivants (en euros) :

1700 1700 1850 1900 1900 1900 2300 2750 3200

1. Calculer les quartiles et la médiane des salaires de l'entreprise A .
2. Calculer l'écart interquartile des salaires de l'entreprise A .

Dans une entreprise B similaire, la médiane des salaires est 2 000 €, et l'écart interquartile est 150 €.

3. Comparer les salaires des deux entreprises.

Exercice 3 (Échantillonnage — 6 points). *On rappelle que la probabilité d'obtenir chacune des faces d'un dés équilibré à quatre faces est $\frac{1}{4}$.*

Albert joue souvent aux dés avec son ami Niels, mais perd souvent. Il suspecte Niels de tricher en utilisant des dés pipés. Pour vérifier cela, il vole à Niels un de ses dés à quatre faces, et le lance 200 fois. Il obtient 68 fois le nombre 2.

1. On considère comme échantillon l'ensemble des lancers de dés d'Albert. Quel est la taille de l'échantillon ? Quelle proportion de l'échantillon a donné le nombre 2 ?

On rappelle que si $n \geq 25$ et $p \in [0, 2; 0, 8]$, alors un intervalle de fluctuation à 95 % est donné par la formule $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$, où p est la probabilité d'obtenir 2, et n la taille de l'échantillon. On admet que les conditions pour appliquer cet intervalle de fluctuation sont remplies.

2. Étant donné un dé équilibré, déterminer un intervalle de fluctuation à 95 % de la proportion de 2 obtenus, pour un échantillon de 200 lancers.
3. Albert peut-il affirmer que le dé de Niels est truqué ?

Exercice 4 (Tournoi — 2 points). Dans un tournoi de jeux vidéos, Ada a obtenu 230 et 310 points aux deux premières manches. Pour remporter le tournoi, elle doit avoir au moins 300 points en moyenne sur les trois manches.

Combien de points au minimum doit-elle gagner à la troisième manche pour remporter le tournoi ? Justifier.