

Nom et Prénom : ....., Groupe : .....

**Exercice 01 (10 points) statistique descriptive :**

*Partie 1.* Le temps de révision par semaine, en heures, d'un groupe d'étudiants est donné par ordre croissant comme suit :

4 7 8 9 10 11 12 12 12 13 14 14 14 15 16 16 17 17 19 23

1. Déterminer : (01 pt)

La population étudiée : .....

L'effectif total  $N$  : .....

Le caractère  $X$  étudié : .....

Le type du  $X$  : .....

2. Calculer l'étendue  $E$  de cette série statistique. (0.5 pt)

.....

3. Répartir ces données en classes de même amplitude  $a$ . (01.75 pts)

(Utiliser la règle de Sturge :  $N_{classes} = 1 + 3.3 \times \log N$ , ou de Yule :  $N_{classes} = 2.5 \times \sqrt[4]{N}$ )

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

Classes $[e_{i-1}, e_i[$			
Effectifs			

*Partie 2.* Soit le tableau statistique suivant :

Temps de révision (h)	[4, 8[	[8, 12[	[12, 16[	[16, 20[	[20, 24[	Total
Fréquence	0.1	0.2	0.4	0.25	0.05	

1. Déterminer : (0.5 pt)

La série statistique : .....

Les modalités du caractère  $X$  : .....

---

2. Tracer l'histogramme de cette série. (01 pt)

3. Tracer la courbe cumulée, et déduire la médiane  $Me$  et les quartiles  $q_1$  et  $q_3$ . (01.75 pts)

4. Déterminer la classe modale, et calculer la moyenne et le coefficient de variation. (02.5 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Calculer  $R$  où l'intervalle  $[Me, R[$  contient 30% de la population étudiée. (01 pt)

.....

.....

.....

.....

.....

**Exercice 02 (10 points) analyse combinatoire et calcul de probabilités :**

Quest 1. Définir l'espace de probabilité  $(\Omega, \mathcal{F}, P)$ . (Donner les conditions de  $\mathcal{F}$  et  $P$ ) (02 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Quest 2. Un mot de passe est composé de 5 lettres latines (26) différentes suivies de 3 chiffres.

a) Combien de mots de passe peut-on écrire de cette manière ? (01 pt)

.....

b) Parmi ces mots combien qui se terminent par un chiffre premier  $\{2, 3, 5, 7\}$  ? (01 pt)

.....

c) Combien de mots qui commencent par une voyelle  $\{a, e, i, u, o, y\}$  et se terminent par un chiffre pair ? (01 pt)

.....

Quest 3. Dans une population, 70% de personnes sont vaccinées contre une maladie M, 35% contre le Covid 19, et 15% contre les deux. On choisit au hasard une personne.

.....

.....

Quelle est la probabilité :

a) qu'une personne soit vaccinée contre la maladie M ou le Covid 19 ? (01 pt)

.....

b) qu'elle ne soit pas vaccinée contre la maladie M et aussi contre le Covid 19 ? (01 pt)

.....

c) qu'elle ne soit pas vaccinée contre la maladie M ou le Covid 19 ? (01 pt)

.....

d) qu'elle soit vaccinée contre le Covid 19, sachant qu'elle est vaccinée contre la maladie M ?

.....

e) qu'elle ne soit pas vaccinée contre la maladie M, sachant qu'elle n'est pas vaccinée contre le Covid 19 ? (01 pt)

.....

**Bonne chance.**