

Nom :

Prénom :

Classe :

Évaluation : Statistique et probabilités

Vous êtes prié de relire vos réponses afin d'éviter les fautes d'orthographe qui pourront être cause de pénalité.

Exercice 1 (10 points)



Jul, de son vrai nom Julien Mari, est un rappeur et chanteur français, né le 14 janvier 1990 à Marseille. Il est l'un des chanteurs les plus populaires et a obtenu de nombreuses récompenses.

Le 14 Juin 2019 il a sorti son dernier album "Rien 100 Rien", composé de 23 titres. Lors de l'élaboration de cet album, toute son équipe s'est réunie pour décider de son prix de vente. N'ayant pas trouvé de solutions pour le prix de vente, Jul et son équipe ont décidé de demander à 1000 personnes de la "Team Jul", qui est la communauté de fans du chanteur, de fixer un prix de vente de l'album. Les résultats sont représentés sur **la figure 1**.

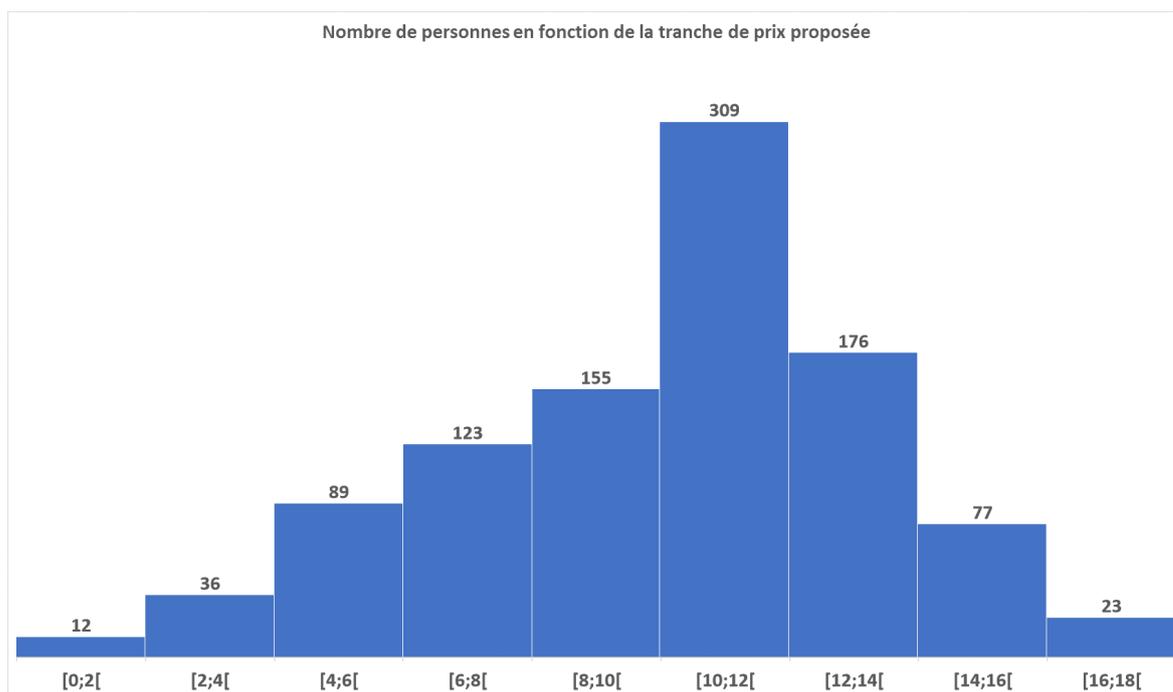


FIGURE 1 – Effectif partiel n_i en fonction de la tranche de prix de l'album.

1. **Nommer** ce type de diagramme ?

.....

2. A l'aide de ce diagramme, **compléter** dans le tableau, la colonne correspondant aux centres de classe et aux effectifs.

C1		
A	CA	NA

C2		
A	CA	NA

Classes de prix en €	Centres de classe (x_i)	Effectif (n_i)	Fréquences (%)	Produit $x_i \times n_i$
[0 ;2[
[2 ;4[
[4 ;6[
[6 ;8[
[8 ;10[15.50	1395
[10 ;12[
[12 ;14[
[14 ;16[
[16 ;18[
TOTAL	/	1000	100	

C1C5		
A	CA	NA

3. Donner la classe modale dans ce cas ? (Donner l'intervalle correspondant au mode)

.....

C1		
A	CA	NA

4. Donner, pour cette enquête, le caractère étudié. Donner en sa nature.

.....

.....

C2		
A	CA	NA

5. Compléter la colonne correspondante aux fréquences à 0.01 près.

6. Calculer le nombre de fan étant prêt à dépenser plus de 10 euros. Calculer avec cette valeur, la fréquence (en %) de fan étant prêt à dépenser plus de 10 euros.

.....

.....

C1		
A	CA	NA

7. Compléter le reste du tableau.

8. En supposant que les valeurs de chaque classe sont situées au centre et en utilisant certaines valeurs du tableau, calculer le prix moyen (moyenne) d'un album (arrondi à l'euro près) en détaillant le calcul sur la feuille.

.....

.....

9.a) En supposant toujours que les valeurs de chaque classe sont situées au centre estimer à l'aide de la calculatrice la moyenne, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile à l'aide de la calculatrice.

b) Comparer avec la moyenne obtenue à la question 8 ?

C3C4		
A	CA	NA



APPEL PROF : FAIRE VÉRIFIER L'ÉCRAN après avoir écrit vos réponses sur la copie

Question Bonus (+1pt) : Dessiner sur la feuille la représentation de la boîte à moustache en lien avec le problème. Indiquer sur le schéma le minimum, le maximum, le premier quartile, le troisième quartile et la médiane.

Exercice 2 (10 points)



Le 6 Juin 2020, le rappeur Jul va organiser un concert au stade vélodrome à Marseille. Sur les 60 000 places qui sont mis en vente, 40 000 ont déjà trouvé preneur. Grâce au site de réservation, l'organisation a pu accéder à l'âge des 40 000 personnes qui ont acheté leur billet. Les résultats sont regroupés sur la **figure 2**.

Ages	Centre de la classe x_i	Nombre de spectateur n_i	Produit $x_i \times n_i$
[5 ;15[17 500	
[15 ;25[14 400	
[25 ;35[5850	
[35 ;45[1250	
[45 ;55[750	
[55 ;65[250	
Total	/	N=	

TABLE 1 – Tranches d'âge des personnes ayant pris leur place pour le concert de Jul le 06/06/2020.

C1C5		
A	CA	NA

1. Donner la classe modale.

.....

C1C5		
A	CA	NA

2. Donner le caractère étudié dans cette enquête. **Donner** sa nature.

.....

.....

C3		
A	CA	NA

3. Tracer l'histogramme de cette série statistique à l'aide de la calculatrice.



APPEL PROF : FAIRE VÉRIFIER L'ÉCRAN

C2C5		
A	CA	NA

4. Déterminer le nombre de personnes dont l'âge est supérieur à 45 ans.

.....

C1		
A	CA	NA

5. Calculer l'âge moyen des personnes ayant déjà acheté leur billet.

.....

C3		
A	CA	NA

6. Calculer la médiane, le premier quartile, le troisième quartile et l'écart type à l'aide de la calculatrice.

.....

.....



APPEL PROF : FAIRE VÉRIFIER L'ÉCRAN après avoir écrit vos réponses sur la copie

C4		
A	CA	NA

7. Comparer la valeur de la moyenne et de la médiane

.

.....

.....