

Nom :

Prénom :

Classe :

# Évaluation : Statistique et probabilités

2nd MRC

*Veillez relier vos réponses afin d'éviter les fautes d'orthographe, qui peuvent être pénalisées.*

## 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 fans avaient le choix entre plusieurs prix : 1 €, 3 €, 5 €, 7 €, 9 €, 11 €, 13 €, 15 € ou 17 €.

Les résultats sont représentés sur **la figure 1**.

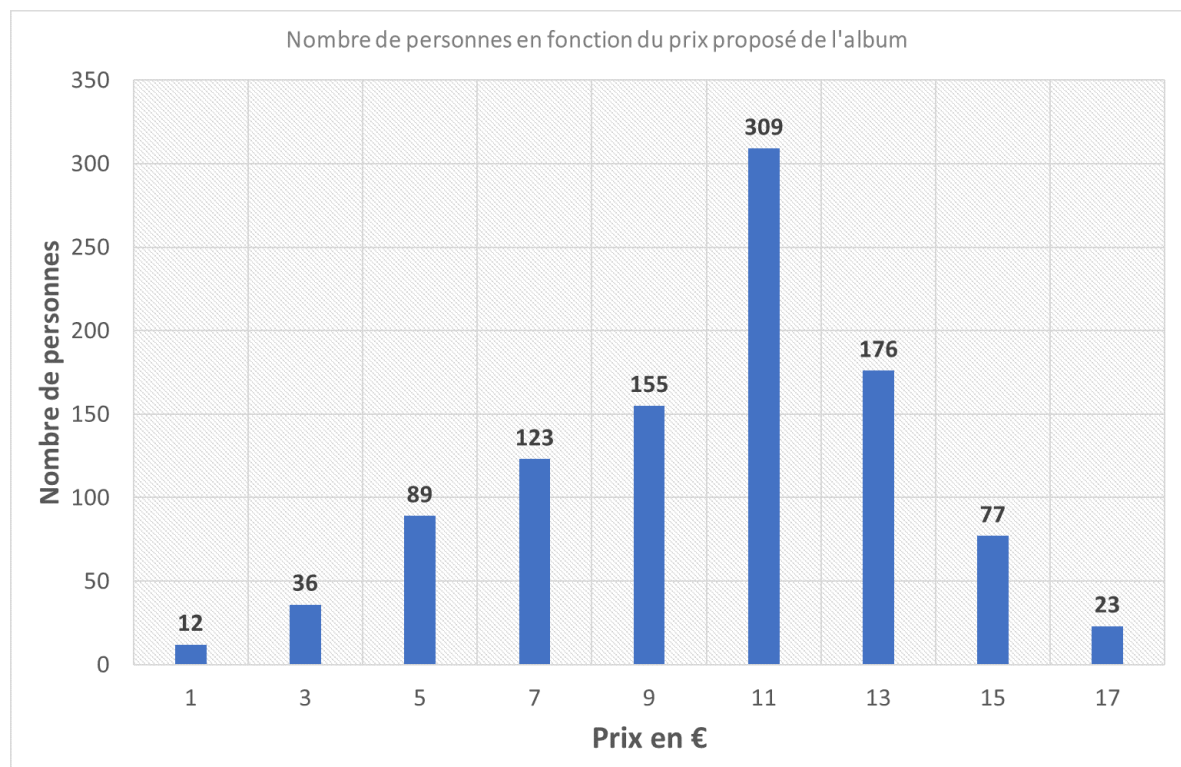


FIGURE 1 – Effectif partiel  $n_i$  en fonction de la tranche de prix de l'album.

C1		
A	CA	NA

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

.....

C2		
A	CA	NA

2. A l'aide de ce diagramme, **compléter** dans le tableau, la colonne des effectifs.

Prix en € ( $x_i$ )	Effectif ( $n_i$ )	Fréquences (%)	Produit $x_i \times n_i$
1			
3			
5			
7			
9		15.50	1395
11			
13			
15			
17			
TOTAL	N=1000	100	

C1C5		
A	CA	NA

3. **Déterminer** le mode de la série statistique.

.....

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**.

C2		
A	CA	NA

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.

C3		
A	CA	NA

8. **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** la moyenne, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile à l'aide de

l'application NUMWORKS.

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

C3C4		
A	CA	NA

.....

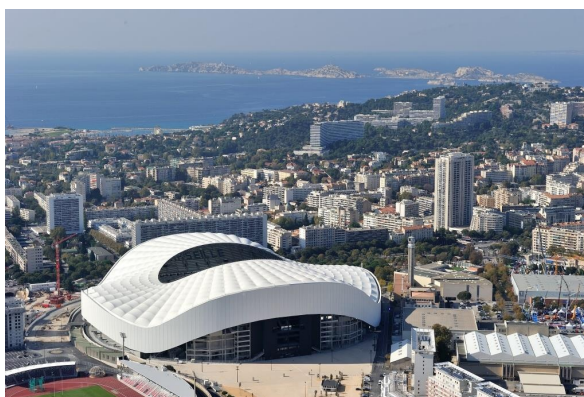
.....

.....



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

## 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[	10	17 500	175 000
[15 ;25[		14 400	
[25 ;35[		5850	
[35 ;45[		1 250	
[45 ;55[	50	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 l'application **NumWorks**.



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 et le troisième quartile à l'aide de l'application **Numworks**.

.....

.....



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

.

.....

.....