

EURO-GAMES

PARTIE 1

Vous avez participé pour le parc de loisirs Euro-Games, à l'étude de l'évolution du nombre de visiteurs depuis son ouverture en 2017.

Les résultats ont été consignés dans le tableau ci-dessous :

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Rang correspondant	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre de visiteurs (en millions)	10	11.6	12.75	13.7	14.3	14.55	14.6	14.3	13.7

PROBLEMATIQUE : on veut estimer le nombre de visiteurs (en millions) en 2027

1. Quel est le rang correspondant en 2027 ? C1 :

.....

2. Proposer une méthode pour répondre à la problématique : C2 : C5 :

.....

.....

.....

.....

3. Représenter le nuage de points de cette série. C3 :

Quelle est sa forme ?

.....

4. Faire apparaître la courbe de tendance (préciser la méthode utilisée), noter son équation et le coefficient de détermination r^2 . C3 :

.....

.....

.....

.....

Peut-on considérer que la modélisation est correcte ? C2 :

Justifier votre réponse.

.....

.....

5. Répondre à la problématique.

C4 : C5 :

Graphiquement, expliquer la méthode utilisée :

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

Par le calcul, à partir de l'équation :

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

PARTIE 2

On considère la fonction f définie pour tout nombre réel x de l'intervalle $[1 ; 11]$ par :

$$f(x) = -0.15x^2 + 1.97x + 8.3$$

1. Compléter le tableau de valeurs suivant, arrondir les résultats à l'unité :

C1/1

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$f(x)$	10.1	.....	12.8	.....	14.3	.....	14.6	.....	13.8	.....

2. On note f' la fonction dérivée de la fonction f . Déterminer $f'(x)$.

C4/2

.....

3. Résoudre l'équation $f'(x)=0$.

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

4. Pour quelle valeur de x la fonction f admet-elle un maximum ?

C2/1

.....

5 Calculer la valeur de ce maximum (à 10^{-2} près) :

.....

6 Compléter le tableau de variation de la fonction f :

C2/1

x	1	....	11
$f'(x)$	...		...
$f(x) = -0.15 x^2+1.97x+8.3$			

5. Représenter graphiquement la fonction f en utilisant un outil numérique.

Voir repère en annexe.

6. Quel est le nombre maximum de visiteurs ? A partir de quelle année le nombre de visiteurs diminue-t-il ?

.....
.....

7. Quel nombre de visiteurs peut-on prévoir en 2027 ?

.....



PARTIE 3 :

En réalité, de nouveaux investissements ont été faits en 2025 et on espère qu'à partir de l'année 2026 le taux de fréquentation augmentera de 2 % chaque année.

1. Sachant qu'en 2025 on a démontré 13.7 millions de visiteurs, calculer le nombre de visiteurs attendus en 2026 et 2027.

.....
.....

2. Le nombre de visiteurs de chaque année forme une suite. Est-elle géométrique ou arithmétique ? quelle est sa raison ?

.....
.....

3. Calculer le nombre de visiteurs prévisibles en 2030.

.....
.....

4. En déduire le nombre total de visiteurs depuis 2025. *Préciser la méthode utilisée*

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