

TST – 13 novembre 2020

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

Exercice 1

Production(/9)

Une usine fabrique des pièces pour l'industrie automobile. En 2019, la production annuelle a été de 5 000 unités. Le directeur prévoit que la production augmente de 5% par an.

Tous les résultats seront arrondis à l'unité

- Calculer la production prévue pour les années 2020 et 2021.

On note $P_0 = 5\,000$. Dans la suite on désigne par P_n la suite qui modéliser la production à l'année 2019 + n .

- Quelle est la nature de la suite (P_n) ? Vous préciserez les paramètres.
- Exprimer P_n en fonction de n .
- Déterminer la production en 2025.

On s'intéresse maintenant à une deuxième usine. Les productions annuelles ont été inscrite dans le tableau suivant

Année	2017	2018	2019
Production	5123	5636	6149

On note (u_n) la suite qui modélise la production de cette deuxième usine.

- Déterminer la nature de la suite et préciser les paramètres.
- Si on suppose que la production continue de la même façon, quelle sera la production en 2020? Et en 2025?

Exercice 2

Problèmes divers(/5)

Les questions de cet exercice sont indépendants les un des autres.

- Quelle doit être la valeur manquante pour que le tableur suivant soit un tableau représentant la loi d'une variable aléatoire.

Valeur	2	-1	5	0
Probabilité	0.2	0.15	0.5	...

- Soit X la variable aléatoire dont la loi est résumée dans le tableau suivant

Valeur	-2	-1	0	2	5
Probabilité	0.1	0.15	0.5	0.2	0.05

- Calculer les valeurs suivantes

$$P(X > 1)$$

$$P(X < 0)$$

$$P(X \geq 10)$$

- Calculer l'espérance de X .