

DS 6

TST – 26 février 2021

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

Exercice 1

Automatismes(7.5)

Les réponses aux questions suivantes devront être justifiées.

1. Chaque année, le chiffre d'affaire a progressé de 4%. Quel est le taux d'évolution global du chiffre d'affaire entre 2010 et 2020?

Réponse

2. En 6 mois, le nombre de vacciné a augmenté de 150%. Quel est le taux d'évolution moyen mensuel du nombre de vacciné?

Réponse

3. Ci-dessous les taux d'évolution du chiffre d'affaire d'une entre prise.

Année	2016	2017	2018	2019
Taux d'évolution	30%	-2%	15%	-2%

Quel est le taux d'évolution global sur ces 4 années?

Réponse

4. Une quantité est augmentée de 60% puis diminuée de 60%. A-t-elle augmentée, diminuée ou est-elle revenu à la valeur initiale?

Réponse

5. Qu'affiche ce programme après avoir été exécuté?

```
n = 1
u = 100
while u >= 15 :
    n = n + 1
    u = u * 0.3
print(n)
print(u)
```

Réponse

Exercice 2

Équation et logarithme (/4.5)

Résoudre par un calcul les équations et inéquations suivantes

1. $3^x = 90$ | 2. $0.6^x \leq 10$ | 3. $50 \times 0.4^x = 3$

Exercice 3

Portique (/7)

En France, la probabilité de la naissance d'une fille est $p = 0.585$ à chaque naissance (on ne considèrera pas les cas des jumeaux).

On choisit au hasard 3 familles avec un enfant unique et on s'intéresse au nombre de filles.

On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de filles.

1. Faire un arbre de probabilité modélisant cette situation.
2. Quelle loi suit X , préciser ses paramètres.
3. Quelle est la probabilité qu'exactement 2 familles aient une fille?
4. Calculer puis interpréter les quantités suivantes

$$P(X = 0) \quad P(X \leq 1)$$

5. Combien en moyenne les 3 familles sélectionnées auront de filles?