

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 6%. 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. Une quantité est augmentée de 30% puis diminuée de 30%. A-t-elle augmentée, diminuée ou est-elle revenu à la valeur initiale?

Réponse

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

Année	2016	2017	2018	2019
Taux d'évolution	30%	15%	10%	-2%

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

Réponse

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

```
n = 1
u = 50
while u >= 15 :
    n = n + 1
    u = u * 0.6
print(n)
print(u)
```

Réponse

Exercice 2

Équation et logarithme (/4.5)

Résoudre par un calcul les équations et inéquations suivantes

1. $2^x = 70$

|

2. $0.8^x \leq 10$

|

3. $100 \times 0.4^x = 3$

Exercice 3

Portique (/7)

En France, la probabilité de la naissance d'un garçon est $p = 0.515$ 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 garçons.

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

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 un garçon ?
4. Calculer puis interpréter les quantités suivantes

$$P(X = 0)$$

$$P(X \leq 1)$$

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