

Ce QCM comprend 5 questions.

Pour chacune des questions, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Les questions sont indépendantes.

Pour chaque question, indiquer le numéro de la question et recopier sur la copie la lettre correspondante à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée mais il peut être nécessaire d'effectuer des recherches au brouillon pour aider à déterminer votre réponse.

Chaque réponse correcte rapporte 1 point. Une réponse incorrecte ou une question sans réponse rapporte ni ne retire de point.

## Question 1 :

On considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_0 = 100$  et pour tout entier naturel  $n$ ,  $u_{n+1} = u_n - \frac{13}{100}u_n$ . Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ?

- A. géométrique de raison 1
- B. arithmétique de raison  $-\frac{13}{100}$
- C. géométrique de raison 1 et arithmétique de raison  $-\frac{13}{100}$
- D. géométrique de raison 0,87

## Question 2 :

On considère la variable aléatoire  $X$  qui prend les valeurs  $x_i$  pour  $i$  entier naturel allant de 1 à 5.

La loi de probabilité incomplète de la variable aléatoire  $X$  est donnée ci-dessous :

$X = x_i$	-6	-3	0	3	$x_5$
$P(X = x_i)$	0,2	0,1	0,2	0,4	0,1

L'espérance de la variable aléatoire  $X$  est égale à 0,7.

Quelle est la valeur  $x_5$  prise par la variable aléatoire  $X$  ?

- A. 6
- B. 1
- C. 10
- D. 100.

## Question 3 :

Soit  $f$  la fonction dérivable définie sur  $\left]-\frac{7}{3}; +\infty\right[$  par  $f(x) = \frac{2x+3}{3x+7}$  et  $f'$  sa fonction dérivée.

- A.  $f'(x) = \frac{2}{3}$
- B.  $f'(x) = \frac{23}{(3x+7)^2}$
- C.  $f'(x) = \frac{5}{(3x+7)^2}$
- D.  $f'(x) = \frac{5}{3x+7}$

## Question 4 :

De 2017 à 2018, le prix d'un article a augmenté de 10 %. En 2019, ce même article a retrouvé son prix de 2018. Quelle a été l'évolution du prix entre 2018 et 2019 ?

- A. une baisse de 10 %
- B. une baisse de plus de 10 %
- C. on ne peut pas savoir
- D. une baisse de moins de 10 %.

## Question 5 :

Soit  $(u_n)$  la suite définie par  $u_0 = 4$  et pour tout entier naturel  $n$  par  $u_{n+1} = 3u_n - 5$ .

On souhaite qu'à la fin de l'exécution de l'algorithme, la valeur contenue dans la variable  $u$  soit celle de  $u_5$ . Quel algorithme doit-on choisir ?

**A.**

```

u = 4
n = 0
For k in range
(5) :
    u = 3 * n - 5
    n = n + 1
    
```

**B.**

```

u = 4
n = 0
For k in range
(5) :
    un+1 = 3 * un -
5
    n = n + 1
    
```

**C.**

```

u = 4
For k in range
(5) :
    u = 3 * u - 5
    
```

**D.**

```

u = 4
n = 0
While ≤ 5 :
    u = 3 * u - 5
    n = n + 1
    
```