

Pour chaque question, donner la bonne réponse.

Soit  $(u_n)$  la suite géométrique de premier terme  $u_0 = 2$  et de raison  $q = \frac{1}{2}$ .

① La suite  $(u_n)$  peut modéliser :

- a. une baisse de 50 %
- b. une hausse de 100 %
- c. une stagnation

②  $u_{n+1}$  est égal à :

- a.  $u_n + \frac{1}{2}$
- b.  $\frac{1}{2}u_n$
- c.  $\frac{u_n}{2}$

③  $u_n$  est égal à :

- a.  $2 + \frac{1}{2}n$
- b.  $\left(\frac{1}{2}\right)^n$
- c.  $\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

④  $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + u_4$  est égale à :

- a.  $\frac{31}{8}$
- b. 15
- c.  $\frac{15}{8}$

⑤  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^{18}$  est égale à :

- a.  $\frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{18}}{1 - \frac{1}{2}}$
- b.  $\frac{1}{4} \times \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{17}}{1 - \frac{1}{2}}$
- c.  $\frac{1}{4} \times \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{16}}{1 - \frac{1}{2}}$

⑥ La limite de la suite  $(u_n)$ , lorsque  $n$  tend vers l'infini, est égale à :

- a. 0
- b. 2
- c.  $+\infty$

⑦ On considère l'algorithme suivant :

```

Variables N, U
N prend la valeur 0
U prend la valeur 2
Tant que U > 0,1
  N prend la valeur N + 1
  U prend la valeur U × 0,5
Fin Tant que
Afficher N
    
```

Après exécution, l'affichage est :

- a. 5
- b. 6
- c. 7

Un capital de 5 000 € est placé à intérêts composés au taux annuel de 3 %. Après dépôt des intérêts en fin d'année, on retire 60 € de frais de gestion.

⑧ La première année le capital est de :

- a. 5 090 €
- b. 4 790 €
- c. 90 €

On note  $c_n$  le capital sur le compte après  $n$  années.

⑨  $c_{n+1}$  est égal à :

- a.  $0,97c_n - 60$
- b.  $1,03c_n - 60$
- c.  $0,03c_n - 60$

On suppose que depuis 1990 le prix d'un bien immobilier augmente chaque année de 5 %.

En 2010, ce bien valait 150 000 €.

⑩ En 1990, l'arrondi à l'euro de ce bien était :

- a) 56 533 €
- b) 53 773 €
- c) 60 000 €

⑪ En supposant que l'évolution se poursuive ainsi, ce bien vaudra plus de 200 000 € en :

- a) 2011
- b) 2014
- c) 2016

Le prix annuel moyen de vente au détail d'un kilogramme (kg) d'oignons est passé de 1,23 € pour l'année 2000 à 2,38 € en 2014 (Source Insee).

Pour chaque question, donner la bonne réponse.

⑫ Le taux d'évolution annuel du prix moyen d'un kg d'oignons entre 2000 et 2014 est d'environ :

- a. 8,2 %
- b. 4,8 %
- c. 6,7 %

On note  $p_n$  le prix moyen de vente au détail d'un kg d'oignons à l'année 2014 +  $n$ . On considère que, chaque année, ce prix augmente du taux trouvé en 1.

On a  $p_0 = 2,38$ .

⑬ Le prix moyen d'un kg d'oignons en 2016 est d'environ :

- a. 2,61 €
- b. 2,71 €
- c. 2,49 €

⑭ Pour tout entier  $n$ ,  $p_n =$

- a.  $2,49 \times 1,067^n$
- b.  $2,49 \times 1,048^{n-1}$
- c.  $2,49 \times 1,048^n$