



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Numéro identifiant :

Q.C.M. de bac.

Question 1 On considère la fonction **mystere** définie ci-dessous qui prend une liste L de nombres en paramètre. On rappelle que **len(L)** renvoie la longueur, c'est-à-dire le nombre d'éléments de la liste L.

```

def mystere(L) :
  M = L[0]
  # On initialise M avec le premier élément de la liste L
  for i in range(len(L)) :
    if L[i] > M :
      M = L[i]
  return M
  
```

Affirmation : l'exécution de **mystere**([2, 3, 7,0 ,6, 3, 2, 0, 5]) renvoie 7.

Vraie. Fausse.

Question 2 On considère la fonction **mystere** définie ci-dessous qui prend une liste L de nombres en paramètre. On rappelle que **len(L)** représente la longueur de la liste L.

```

def mystere(L) :
  S = 0
  for i in range(len(L)) :
    S = S + L[i]
  return S / len(L)
  
```

Affirmation : l'exécution de **mystere**([1, 9, 9, 5, 0, 3, 6, 12, 0, 5]) renvoie 50.

Fausse. Vraie.

Question 3 Affirmation : toute suite bornée est convergente.

Vraie. Fausse.

Question 4 On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2e^{-x}$ et on note \mathcal{C} sa courbe dans un repère orthonormé. Affirmation : l'axe des abscisses est tangent à la courbe \mathcal{C} en un seul point.

Fausse. Vraie.

Question 5 Affirmation : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{2x} - 1}{e^x - x} = 0$.

Fausse. Vraie.

Question 6 Affirmation : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{e^x + x} = 0$.

Fausse. Vraie.

Question 7 Affirmation : la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = e^x - x$ est convexe.

Fausse. Vraie.



Question 8 On considère la fonction h définie sur \mathbb{R} par $h(x) = e^x(1 - x^2)$.

Affirmation : dans le plan muni d'un repère orthonormé, la courbe représentative de la fonction h n'admet pas de point d'inflexion.

Vraie. Fausse.

Question 9 Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \ln(x^2 + 2x + 2)$.

Affirmation : la fonction f est convexe sur l'intervalle $[-3 ; 1]$.

Vraie. Fausse.

Question 10 Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (6x + 5)e^{3x}$ et F la fonction définie sur \mathbb{R} par : $F(x) = (2x + 1)e^{3x} + 4$.

Affirmation : F est la primitive de f sur \mathbb{R} qui prend la valeur 5 quand $x = 0$.

Fausse. Vraie.

Question 11 Affirmation : la suite u définie pour tout entier naturel n par $u_n = \frac{(-1)^n}{n+1}$ est bornée.

Fausse. Vraie.

Question 12 On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = \frac{e^x}{e^x + 1}$.

Affirmation : l'équation $g(x) = \frac{1}{2}$ admet une unique solution dans \mathbb{R} .

Fausse. Vraie.

Question 13 Affirmation : pour tout réel x : $1 - \frac{1 - e^x}{1 + e^x} = \frac{2}{1 + e^{-x}}$.

Vraie. Fausse.

Question 14 Affirmation : l'équation $(2e^x - 6)(e^x + 2) = 0$ admet $\ln(3)$ comme unique solution dans \mathbb{R} .

Fausse. Vraie.

Question 15 Affirmation : toute suite croissante tend vers $+\infty$.

Fausse. Vraie.

Question 16 Affirmation : pour tout réel x , $1 + e^{2x} \geq 2e^x$.

Vraie. Fausse.