

BAC ES 2017

1. Recopier et compléter l'algorithme de façon qu'il affiche le montant total des cotisations de l'année 2017.

Variables      S est un nombre réel  
                  N est un entier  
                  U est nombre réel

Initialisation    S prend la valeur 0  
                  U prend la valeur 900  
                  Pour N allant de 1 à 12 :  
                    Affecter à S la valeur ...  
                    Affecter à U la valeur  $0,75 U + 12$   
                  Fin Pour

*On propose simplement un changement de forme : suppression des étiquettes « Variables » et « Initialisation », suppression de la déclaration des variables, remplacement de la syntaxe d'une affectation.*

$S \leftarrow 0$   
 $U \leftarrow 900$   
Pour N allant de 1 à 12  
     $S \leftarrow \dots$   
     $U \leftarrow 0,75 U + 12$   
Fin Pour

BAC S 2017

3. On considère l'algorithme suivant :

Variables  $\lambda$  est un réel positif

$S$  est un réel strictement compris entre 0 et 1

Initialisation Saisir  $S$

$\lambda$  prend la valeur 0

Traitement Tant que  $1 - \frac{\lambda+1}{e^\lambda} < S$  faire

$\lambda$  prend la valeur  $\lambda + 1$

Fin Tant que

Sortie Afficher  $\lambda$

a. Quelle valeur affiche cet algorithme si on saisit la valeur  $S = 0,8$  ?

b. Quel est le rôle de cet algorithme ?

*On propose de supprimer la déclaration des variables, mais que l'énoncé précise les hypothèses faites sur les variables, de simplifier la syntaxe, de renoncer aux entrées sorties.*

On considère l'algorithme suivant, où la variable  $S$  désigne un réel de l'intervalle  $]0,1[$ .

$\lambda \leftarrow 0$

Tant que  $1 - \frac{\lambda+1}{e^\lambda} < S$  faire

$\lambda \leftarrow \lambda + 1$

Fin Tant que

a. Si la variable  $S$  contient la valeur 0,8 avant l'exécution de cet algorithme, que contient la variable  $\lambda$  à la fin de son exécution ?

b. Quel est le rôle de cet algorithme ?

BAC STI2D 2017

Voici un algorithme qui, lorsque l'on saisit un nombre  $N$  non nul de jours écoulés, calcule et affiche la masse de gaz restant dans le système.

Variables  $N$ : un nombre entier naturel  
 $k$ : un nombre entier naturel  
 $u$ : un nombre réel

Entrée Saisir  $N$

Initialisation  $u$  prend la valeur 660

Traitement Pour  $k$  allant de 1 à ...  
 $u$  prend la valeur ...  
Fin pour

Sortie Afficher  $u$

a. Recopier et compléter la partie relative au traitement de cet algorithme.

*On propose la suppression de la déclaration de variables et des entrées-sorties, la simplification de la syntaxe.*

Voici un algorithme qui calcule la masse  $u$  de gaz restant dans le système après un nombre entier strictement positif  $N$  de jours écoulés.

$u \leftarrow 660$

Pour  $k$  allant de 1 à ...

$u \leftarrow \dots$

Fin pour

a. Recopier et compléter cet algorithme.

BAC STLbio 2017

Soit l'algorithme suivant :

Variables  $n$  entier naturel

$C$  réel

Initialisation Affecter à  $n$  la valeur 0

Affecter à  $C$  la valeur 3,4

Traitement Tant que  $C$  est supérieur à 1

Affecter à  $n$  la valeur  $n+1$

Affecter à  $C$  la valeur  $0,8 \times C$

Fin tant que

Sortie Afficher  $n$

Quelle valeur affiche l'algorithme ? Interpréter le résultat dans le contexte de cet exercice.

*On propose la suppression de la déclaration de variables et des entrées-sorties, la simplification de la syntaxe.*

Soit l'algorithme suivant :

$n \leftarrow 0$

$C \leftarrow 3,4$

Tant que  $C \geq 1$

$n \leftarrow n + 1$

$C \leftarrow 0,8 \times C$

Fin Tant que

Quelle est la valeur de la variable  $n$  à la fin de l'exécution de l'algorithme ?

Interpréter le résultat dans le contexte de l'exercice.

BAC STMG 2017

On considère l'algorithme suivant :

Variables  $n$  est un nombre entier  
 $u$  et  $k$  sont des nombres réels

Traitement Saisir  $k$   
 $n$  prend la valeur 0  
 $u$  prend la valeur 3 081,45  
Tant que  $u < k$  Faire  
     $u$  prend la valeur  $1,04 \times u$   
     $n$  prend la valeur  $n + 1$   
Fin Tant que  
Afficher  $n$

Si l'on choisit  $k = 4\,000$ , quelle valeur affichera cet algorithme ?

Interpréter ce résultat dans le contexte étudié.

*On propose la suppression de la déclaration de variables et des entrées-sorties, la simplification de la syntaxe. Par cohérence d'un sujet à l'autre on propose de ne garder que : Tant que ... plutôt que : Tant que ... faire*

$n \leftarrow 0$   
 $u \leftarrow 3081,45$   
Tant que  $u < k$   
     $u \leftarrow 1,04 \times u$   
     $n \leftarrow n + 1$   
Fin Tant que

Quelle est la valeur de la variable  $n$  à la fin de l'exécution de cet algorithme si la valeur de la variable  $k$  en début d'exécution est égale à 4000 ?

Interpréter ce résultat dans le contexte étudié.