

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :


(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



1.1

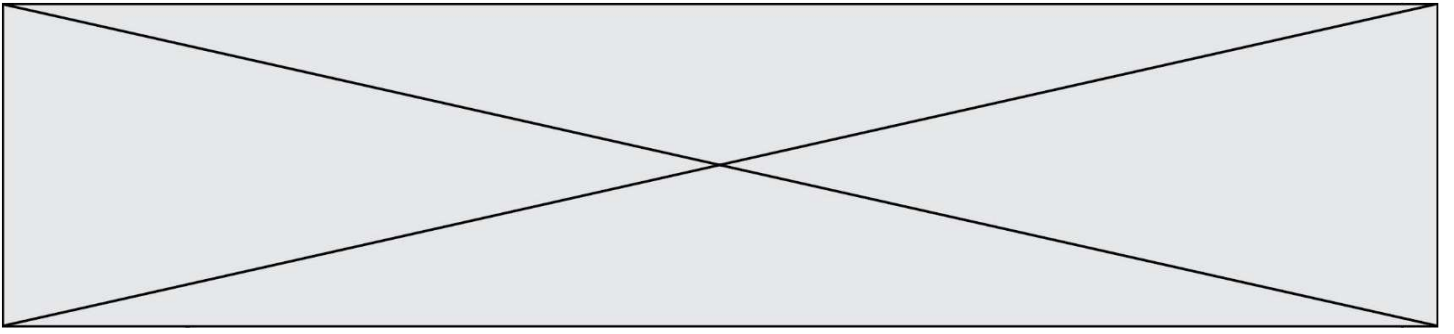
PARTIE I – Exercice 1

Automatismes (5 points)

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

	Énoncé	Réponse								
1)	Donner le coefficient multiplicateur correspondant à une diminution de 15%.									
2)	Augmenter un prix de 13% revient à multiplier ce prix par un nombre. Lequel ?									
3)	Quel taux d'évolution faut-il appliquer à un prix de 60 € pour obtenir un prix de 75 € ?									
4)	Déterminer le taux d'évolution équivalent à une réduction de 50% suivie d'une augmentation de 30%.									
5)	Si le prix final, suite à une augmentation de 25%, est de 150 €, quel est le prix initial ?									
6)	Voici un tableau donnant les indices de la valeur d'une action entre 2017 et 2019 avec l'indice base 100 en 2017. <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Année</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Indice base 100</td> <td>100</td> <td>87</td> <td>105</td> </tr> </tbody> </table> <p>Donner le taux d'évolution, en pourcentage, de cette action entre 2017 et 2018.</p>	Année	2017	2018	2019	Indice base 100	100	87	105	
Année	2017	2018	2019							
Indice base 100	100	87	105							
7)	Résoudre l'équation : $2x^2 = 18$									
8)	Résoudre l'équation : $2x - 1 = 3 - x$									
9)	Résoudre l'inéquation : $4x + 3 < x$									
10)	Déterminer le signe de : $-2x - 1$									



Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :


(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants.

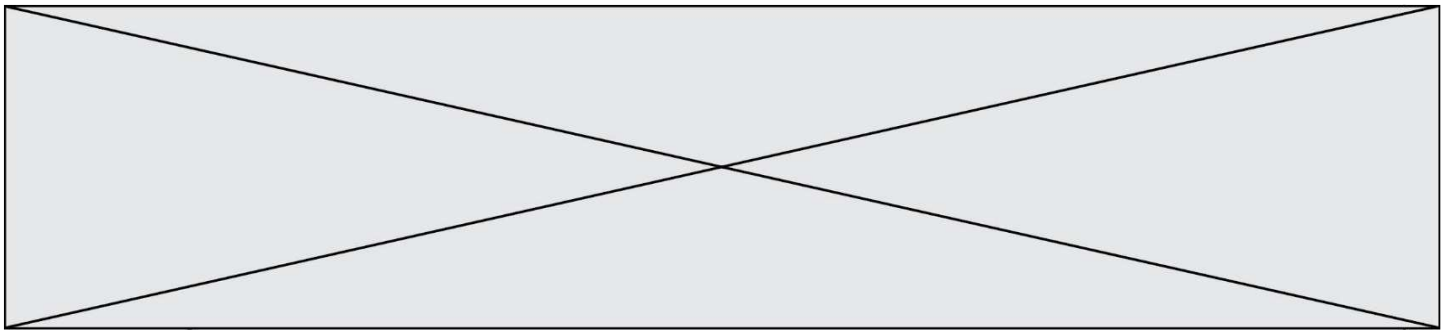
EXERCICE 2 (5 points)

Le comité d'entreprise d'une société française souhaite organiser un week-end à Rome. Une enquête est faite auprès des 1 200 employés de cette société afin de connaître leur choix en matière de moyen de transport. Les moyens de transport proposés sont le train, l'avion ou l'autocar.

Les résultats de l'enquête sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

	Train	Avion	Autocar	Total
Femmes	468	196	56	720
Hommes	150	266	64	480
Total	618	462	120	1200

1. Quelle est, en pourcentage, la proportion de femmes parmi les employés de cette société ?
2. Quelle est, en pourcentage, la proportion d'employés de cette société qui préfèrent le train ?
3. Quelle est, en pourcentage, la proportion d'employés de cette société qui sont des femmes et préfèrent le train ?
4. Parmi les employés de cette société préférant l'autocar, quelle est, en pourcentage, la proportion d'hommes ? Arrondir à 0,1%.
5. On interroge au hasard un homme employé de cette société. Quelle est la probabilité qu'il préfère l'avion ? Arrondir au centième.



EXERCICE 3 (5 points)

Un apiculteur vend des cartons de pots de miel.

Le coût, en euro, de production de n cartons, $n \leq 120$, est modélisé par le nombre $C(n)$, où C est la fonction définie sur l'intervalle $[0 ; 120]$ par $C(x) = 0,25x^2 + 500$.

1. Calculer le coût de production de 40 cartons.
2. On considère le bénéfice, en euro, réalisé après la production et la vente de n cartons. On admet qu'il est modélisé par le nombre $B(n)$, où B est la fonction définie sur l'intervalle $[0 ; 120]$ par : $B(x) = -0,25x^2 + 30x - 500$.
Montrer que pour tout x appartenant à $[0 ; 120]$, $B(x) = -0,25(x - 20)(x - 100)$.
3. Déterminer le tableau de signes de $B(x)$ sur l'intervalle $[0 ; 120]$.
4. Combien de cartons doit produire et vendre l'apiculteur pour réaliser un bénéfice ?
5. Déterminer le nombre de cartons à produire et à vendre pour que le bénéfice soit maximal.

EXERCICE 4 (5 points)

La figure ci-dessous représente une partie d'une frise constituée d'étoiles réalisées en reliant deux à deux les sommets de pentagones réguliers. Cette frise a deux parties, l'une basse et l'autre haute.

