

Automatismes - QCM 1

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$\frac{11}{12} < \frac{12}{13}$	$\frac{11}{12} > \frac{12}{13}$	$\frac{11}{12} = \frac{12}{13}$	Il est impossible de comparer ces deux nombres.

Question 2

Un drapeau a une aire de 2 m^2 . Cela représente :

A.	B.	C.	D.
$0,002 \text{ cm}^2$	$0,2 \text{ cm}^2$	200 cm^2	$20 000 \text{ cm}^2$

Question 3

Une boîte contient 20 billes. Dans cette boîte la proportion de billes vertes est égale à 0,3. Le nombre de billes vertes dans la boîte est égal à :

A.	B.	C.	D.
6	3	5	17

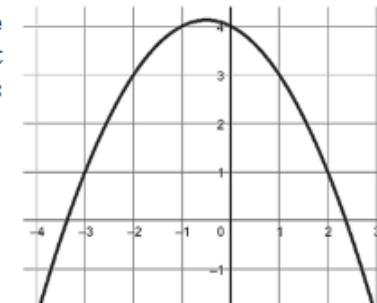
Question 4

Le matin à 7h00 il fait 12°C . A 10h00 la température a augmenté de 30%. A 10h00 il fait :

A.	B.	C.	D.
15°C	16°C	$15,6^\circ\text{C}$	42°C

Question 5

On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction g . On veut déterminer graphiquement les antécédents de 1 par g .



On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
1 n'a pas d'antécédent	3 est l'antécédent de 1	-3 et 2 sont les antécédents de 1	1 a le même antécédent que -2

Question 6

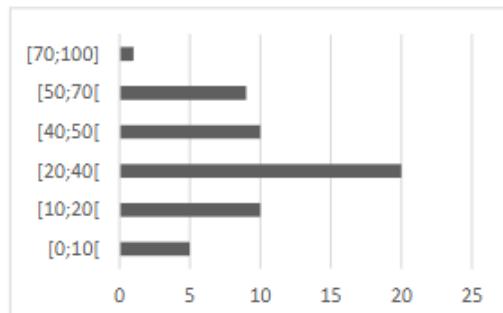
Parmi les nombres ci-dessous, lequel ne peut pas être une probabilité :

A.	B.	C.	D.
10^{-3}	$\frac{20}{19}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	0,42

Question 7

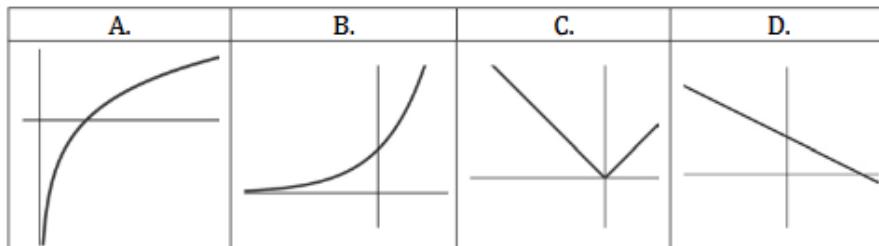
On a résumé les effectifs d'un club de tennis de table en fonction de l'âge des adhérents dans le diagramme ci-contre.

Parmi les 4 propositions ci-dessous, déterminer celle qui est assurément fausse.



Question 10

Parmi les 4 représentations graphiques ci-dessous, déterminer celle qui correspond à une fonction affine.



Question 11

On lance un dé cubique. La probabilité d'obtenir chacune des faces est donnée dans le tableau ci-dessous :

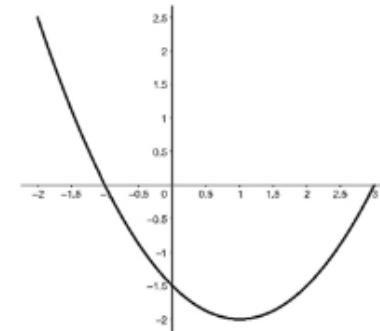
Face 1	Face 2	Face 3	Face 4	Face 5	Face 6
0,1	0,1	0,25	0,3	0,1	0,15

La probabilité d'obtenir un nombre inférieur ou égal à 4 lors d'un lancer est :

A.	B.	C.	D.
0,3	0,45	1 - 0,1 × 0,15	0,75

Question 12

On a représenté ci-contre la courbe d'une fonction h définie sur l'intervalle $[-2; 3]$.



Le tableau des variations de h est :

A.	B.	C.	D.
- $(a + 1)$	$(a + 1)(-a - 2)$	$(a + 1)(a - 2)$	$a^2 - a - 2$

Question 8

La forme factorisée de $(a + 1)^2 - 3(a + 1)$ est :

A.	B.	C.	D.
$-(a + 1)$	$(a + 1)(-a - 2)$	$(a + 1)(a - 2)$	$a^2 - a - 2$

Question 9

Un train a diminué sa vitesse de 20% à cause d'un incident sur la voie. Pour retrouver le niveau d'avant l'incident, le conducteur doit augmenter la vitesse de :

A.	B.	C.	D.
20%	25%	30%	40%

Automatismes - QCM 2

A.		B.	
x	-2	2,6	3
h			
C.		D.	
x	-2	-1	3
h			
x	-2	1	3
h			

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

Un boulanger observe que sur 225 viennoiseries vendues, 75 sont des croissants. Les croissants représentent alors comme pourcentage des ventes arrondi à l'unité :

A.	B.	C.	D.
25%	33%	75%	34%

Question 2

Si on note P la pression en pascal (Pa), V le volume en mètres cubes (m^3), n le nombre de moles, R la constante universelle des gaz parfaits et T la température en degrés kelvin (K), un gaz parfait vérifie la loi $PV = nRT$. On considère ici que $R = 8$.

Si $P = 200\,000 \text{ Pa}$, $n = 5\,000$ et $T = 200 \text{ K}$ alors le gaz occupe un volume en m^3 égal à :

A.	B.	C.	D.
7 800 000	40	4	0,025

Question 3

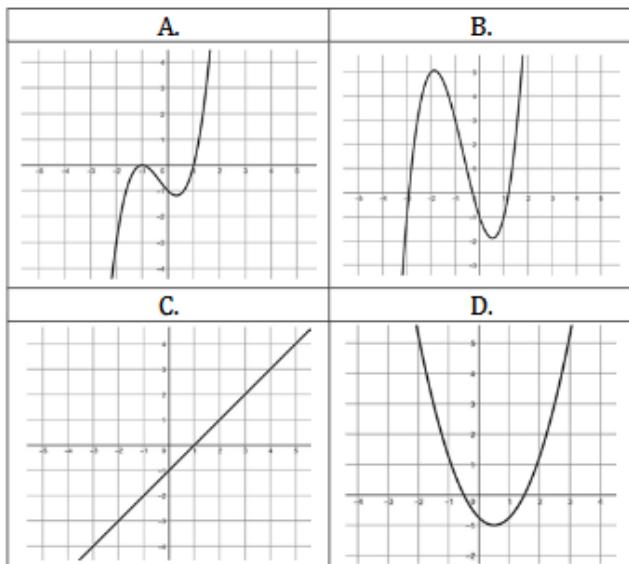
$$(\sqrt{10} - \sqrt{6})^2 =$$

A.	B.	C.	D.
4	$4(4 - \sqrt{15})$	16	$4 - 2\sqrt{60}$

Question 4

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3 + 2x^2 - 3x - 1$

La courbe représentative de f est :



Question 5

On considère le nombre $N = 2 \times \frac{6^5}{3^4}$. On a :

A.	B.	C.	D.
$N = \frac{12^5}{3^4}$	$N = 2^6 \times 3$	$N = 4$	$N = \frac{26}{3}$

Question 6

Un élève fait le bilan de ses notes du trimestre en LV1. Il a obtenu 17/20 coefficient 2, 18/20 coefficient 3 et 14/20 coefficient 1.

Sa moyenne trimestrielle sur 20 est égale à :

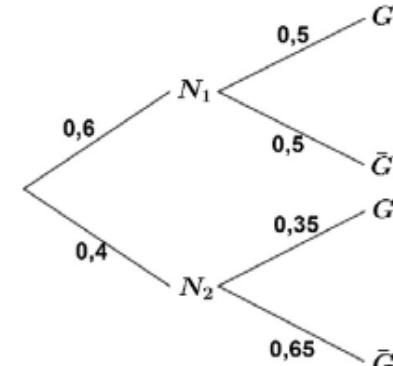
A.	B.	C.	D.
14,5	17	17,5	16,3

Question 7

Un jeu électronique propose des parties de deux niveaux. Au lancement d'une partie, l'appareil choisit lui-même le niveau 1 (événement N_1) avec une probabilité de 0,6 ou le niveau 2 (événement N_2).

La probabilité qu'un joueur gagne une partie de niveau 1 est de 0,5 alors qu'elle est de 0,35 s'il joue une partie de niveau 2. On note G l'événement « le joueur gagne la partie ».

On modélise cette situation par l'arbre pondéré ci-contre.



La probabilité que le joueur gagne la partie est égale à :

A.	B.	C.	D.
0,5	0,85	0,44	0,3

Question 8

Dans une épicerie le cinquième des articles proposés est constitué de produits laitiers. Parmi eux, la moitié est des fromages.

La proportion de fromages par rapport à l'ensemble des articles proposés est égale à :

A.	B.	C.	D.
12,5%	2,5%	10%	0,1%

Question 9

Dans un repère orthonormé, une droite \mathcal{D} passe par les points de coordonnées $A(-1; -3)$ et $B(3; -2)$.

Le coefficient directeur de \mathcal{D} est égal à :

A.	B.	C.	D.
$-\frac{2}{5}$	4	0,25	$-\frac{1}{2}$

Question 10

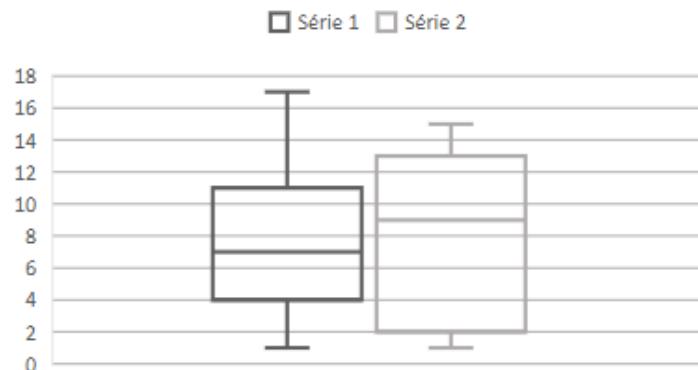
On étudie la chute libre d'un objet ne subissant aucun frottement.

Si la hauteur de chute en mètres est donnée en fonction du temps t en secondes et de la pesanteur g par $h = \frac{1}{2}gt^2$ alors :

A.	B.	C.	D.
$t = -\sqrt{\frac{2h}{g}}$	$t = \sqrt{h - \frac{1}{2}g}$	$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$	$t = \sqrt{2h - g}$

Question 11

On a représenté ci-dessous les boîtes à moustaches de deux séries statistiques.



On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
Dans les deux cas, au moins 50% des valeurs sont inférieures à 7.	L'étendue de la série 2 est supérieure à celle de la série 1.	Les valeurs de la série 2 sont les plus dispersées.	Dans les deux cas, au plus 25% des valeurs sont supérieures à 11.

Question 12

Le nombre de bactéries contenues dans une boîte de Petri augmente chaque heure de 10%.

Au début de l'expérience il y a 10 000 bactéries dans la boîte.

Après une journée complète, le nombre de bactéries dans la boîte sera environ égal à :

A.	B.	C.	D.
34 000	10^{96}	98 000	$10^4 \times 2^{24}$

Automatismes - QCM 3

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

$$\frac{2^4 \times 3^5}{6^4} =$$

A.	B.	C.	D.
6^5	$\frac{1}{2}$	3	$\frac{1}{3}$

Question 2

On peut affirmer que l'ordre de grandeur de $\pi^2 \times 998$ est :

Aide au calcul : $\pi \simeq 3,14$

A.	B.	C.	D.
1 000	10 000	100 000	1 000 000

Question 3

a, b et c sont trois nombres réels non nuls. Déterminer la seule égalité qui est vraie :

A.	B.	C.	D.
$\frac{a}{\bar{b}} = \frac{b}{\bar{c}}$	$\frac{a}{\bar{b}} = \frac{c}{\bar{b}}$	$\frac{a}{\bar{b}} = \frac{c}{\bar{b}}$	$\frac{a}{\bar{b}} = \frac{b}{\bar{c}}$

Question 4

La solution réelle de l'équation $\frac{x}{2} + 1 = 2x - 3$ est :

A.	B.	C.	D.
4,5	$\frac{8}{3}$	$-\frac{8}{5}$	$\frac{7}{3}$

Question 5

300 personnes assistent à une projection dans une salle de cinéma. Parmi elles 60 portent des lunettes. La proportion de personnes portant des lunettes dans cette salle est égale à :

A.	B.	C.	D.
60	20	0,2	0,06

Question 6

La fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (4 - 5x)(2x + 1)$ admet pour tableau de signe :

A.					B.				
x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	$+\infty$	x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+	-	$f(x)$	+	0	-	+
C.					D.				
x	$-\infty$	0	$+\infty$		x	$-\infty$	-3	-1	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+		$f(x)$	-	0	+	-

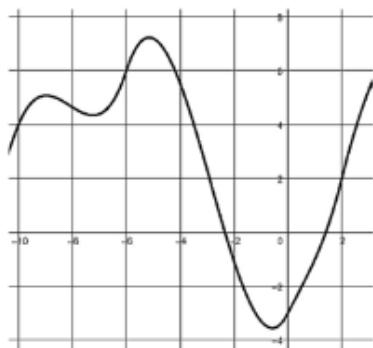
Question 7

Un stock passe de 3 000 pièces à 2 100 pièces. Cela correspond à une baisse de :

A.	B.	C.	D.
30%	9%	90%	25%

Question 8

On a représenté ci-contre la courbe d'une fonction f .



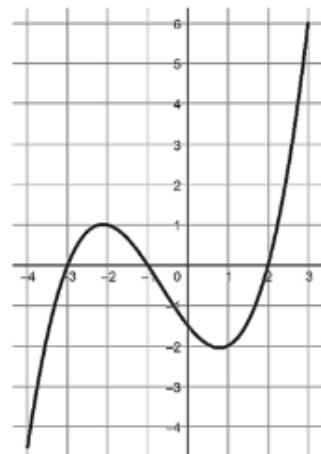
On lit graphiquement que :

A.	B.	C.	D.
$f(0) = -4$	$f(-6) = 6$	$f(2) = 0$	$f(-8) = 4$

Question 9

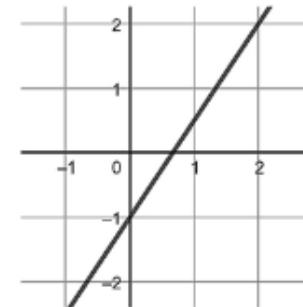
On a représenté ci-contre la courbe d'une fonction h définie sur l'intervalle $[-4; 3]$. L'ensemble des solutions de l'inéquation $h(x) > 0$ est :

A.	B.
$[-3; -1] \cup]2; 3]$	$[-3; -1] \cup [2; 3[$
C.	D.
$] -3; -1[\cup]2; 3]$	$] -3; -1[\cup]2; 3[$



Question 10

On donne ci-contre le tracé d'une droite Δ .

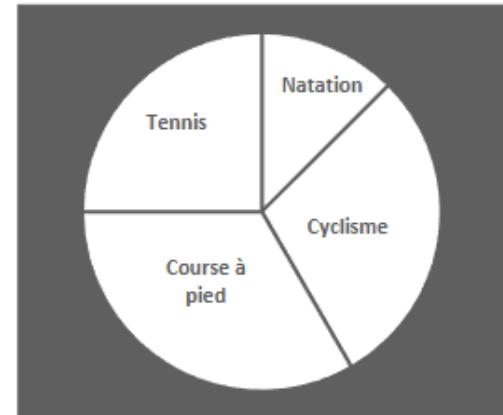


Δ a pour équation réduite :

A.	B.	C.	D.
$y = x - 1,5$	$y = 0,67x - 1$	$y = -1,5x - 1$	$y = 1,5x - 1$

Question 11

Un club omnisport a illustré la répartition de ses adhérents en fonction du sport pratiqué dans le diagramme ci-contre.



On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
Plus de la moitié des adhérents pratiquant la course à pied.	Un tiers des adhérents pratiquant le tennis ou la natation représentent moins de 50% de l'ensemble des adhérents.	Les adhérents pratiquant le tennis ou la natation représentent moins de 50% de l'ensemble des adhérents.	Un quart des adhérents pratiquant le cyclisme.

Question 12

Un sac contient 10 jetons indiscernables au toucher numérotés de 1 à 10. On tire un jeton au hasard. La probabilité d'obtenir un jeton marqué par un multiple de 3 est :

A.	B.	C.	D.
$\frac{1}{10}$	0,3	$\frac{3}{13}$	0

Automatismes - QCM 4

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

$$\frac{12^3}{4^5} =$$

A.	B.	C.	D.
3^{-2}	$\frac{36}{20}$	1,7	$\frac{27}{16}$

Question 2

Indiquer l'égalité qui est fausse parmi les quatre propositions :

A.	B.	C.	D.
$\frac{34}{4} = \frac{17}{2}$	$\frac{34}{4} = 8 + \frac{2}{4}$	$\frac{34}{4} = 8,5$	$\frac{34}{4} = 85\%$

Question 3

L'expression factorisée de $9x^2 - 12x + 4$ est :

A.	B.	C.	D.
$(3x - 2)^2$	$x(9x - 12) + 4$	1	$2(3x + 2)$

Question 4

Une cuve contenait initialement 1 200 litres d'eau. On a utilisé 300 litres à des fins d'arrosage. Cela représente une proportion du volume initial égale à :

A.	B.	C.	D.
30%	25%	3%	90%

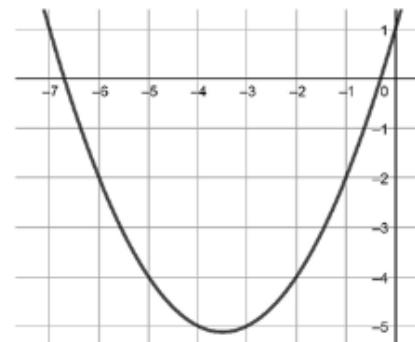
Question 5

Une bactérie de 0,6 g voit sa masse augmenter de 50%. La nouvelle masse est égale à :

A.	B.	C.	D.
1,1 g	1,2 g	0,95 g	0,9 g

Question 6

On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction h .



Déterminer la seule affirmation qui est fausse parmi les quatre propositions suivantes :

A.	B.	C.	D.
$h(-5) = -3$	$h(0) = 1$	$h(-6) = -2$	$h(-2) = -4$

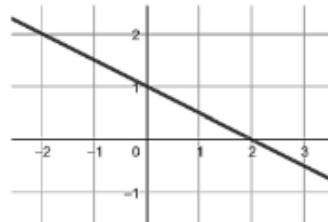
Question 7

La loi d'interaction gravitationnelle entre deux corps C_1 et C_2 est $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$ où m_1 et m_2 désignent les masses, d la distance entre les deux corps et G la constante gravitationnelle. On a :

A.	B.	C.	D.
$d = \frac{F - G}{2m_1 m_2}$	$d = \sqrt{\frac{Gm_1 m_2}{F}}$	$d = \frac{Gm_1 m_2}{F^2}$	$\sqrt{\frac{F}{Gm_1 m_2}}$

Question 8

On donne ci-contre le tracé d'une droite Δ .



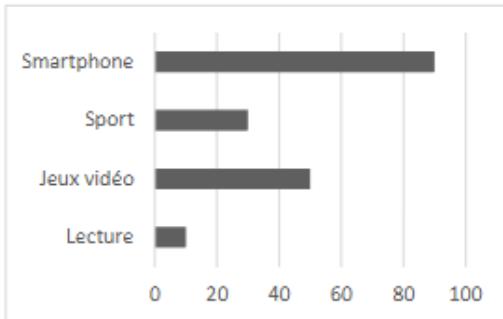
Δ a pour équation réduite :

A.	B.	C.	D.
$y = -2x + 1$	$y = x - 2$	$y = -0,5x + 1$	$y = 0,5x + 1$

Question 9

On a résumé dans le graphique ci-contre l'utilisation du temps libre (en heures) d'un adolescent durant 1 mois.

On peut affirmer que :



A.	B.	C.	D.
L'adolescent passe 30% de son temps libre à faire du sport.	L'adolescent a lu 20 heures durant le mois.	L'adolescent passe plus des trois quarts de son temps libre sur des écrans.	Sport et lecture occupent 40% du temps libre de l'adolescent.

Question 10

Un événement A a une probabilité $p(A) = 0,58$. \bar{A} est son événement contraire. On a :

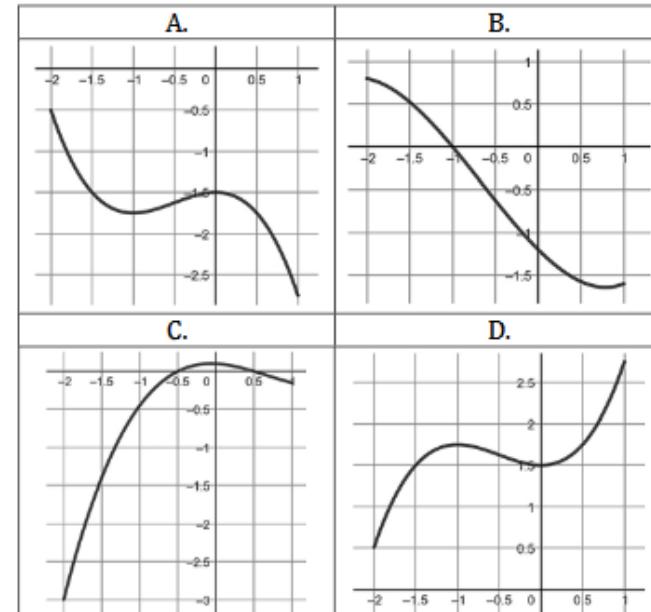
A.	B.	C.	D.
$p(\bar{A}) = 0,58$	$p(\bar{A}) = 0$	$p(\bar{A}) = 0,42$	La valeur de $p(\bar{A})$ dépend de l'expérience.

Question 11

On donne ci-contre le tableau des variations d'une fonction g sur l'intervalle $[-2; 1]$.

x	-2	-1	0	1
$g(x)$	↗	↘	↗	↗

La courbe de g peut être :



Question 12

Le stock d'un entrepôt a diminué de 75%. Pour retrouver la valeur initiale, il faut augmenter le stock de :

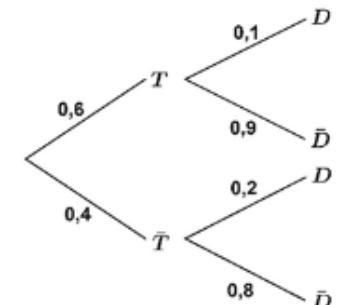
A.	B.	C.	D.
25%	75%	300%	400%

Automatismes - QCM 5

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

Une entreprise fabrique des fusées d'artifice de deux types. On choisit une fusée au hasard et on définit les événements suivants : T « la fusée est du premier type » et D « la fusée est défectueuse ». On modélise cette situation par l'arbre pondéré ci-contre.



Parmi les quatre affirmations suivantes, déterminer celle qui est fausse :

A.	B.	C.	D.
$P(T \cap D) = 0,06$	$P(D) = 0,1$	$P_T(D) = 0,1$	$P(\bar{T} \cap \bar{D}) = 0,32$

Question 2

Un élève note la durée de son trajet domicile-lycée (en minutes) durant une semaine de cours. Il obtient la série : 12 ; 13 ; 17 ; 11 ; 25.

Son temps de trajet médian (en minute) durant la semaine est égal à :

A.	B.	C.	D.
15,6	13	12	17

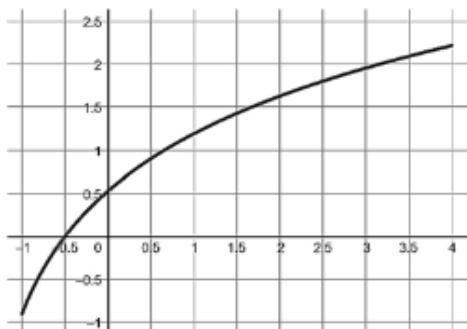
Question 3

Soit Δ la droite passant par les points $M(-1; -2)$ et $N(3; 5)$. Le coefficient directeur de Δ est égal à :

A.	B.	C.	D.
3	7	$\frac{7}{4}$	$\frac{3}{4}$
2	$\frac{7}{2}$	4	

Question 4

On a tracé ci-contre la courbe représentative d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-1; 4]$.



Le tableau de signe de f est :

A.		B.					
x	-1	4	x	$-\infty$	-0,5	$+\infty$	
$f(x)$		+	$f(x)$	-	0	+	
C.		D.					
x	-1	0,5	4	x	-1	1	4
$f(x)$		-	0	+	0	-	

Question 5

On considère la courbe d'équation $y = x^2 - 3x + 2$. On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$M(1; 2)$ est un point de la courbe.	$N(2; 2)$ est un point de la courbe.	$P(-1; 6)$ est un point de la courbe.	$Q(-2; 4)$ est un point de la courbe.

Question 6

La fréquentation d'un musée augmente de 20% une année puis à nouveau de 20% l'année suivante. La hausse globale de fréquentation sur ces deux années est égale à :

A.	B.	C.	D.
44%	40%	36%	4%

Question 7

La forme la plus factorisée de $x^3 - x$ est :

A.	B.	C.	D.
$x^2(x - 1)$	$x \times x^2$	$x(x - 1)(x + 1)$	$2x$

Question 8

Une recette nécessite 240 g de farine. Cela représente $\frac{3}{8}$ de la masse totale des ingrédients. La masse totale des ingrédients est égale à :

A.	B.	C.	D.
720 g	38 g	640 g	500 g

Automatismes - QCM 6

Question 9

La densité de population d est donnée par $d = \frac{N}{S}$ où N est le nombre d'habitants et S la surface. On recense 12 000 habitants sur 4 km^2 . On a alors en habitants par km^2 :

A.	B.	C.	D.
$d = 30$	$d = 300$	$d = 3\,000$	$d = 30\,000$

Question 10

Les solutions réelles de l'équation $x^2 = -9$ sont :

A.	B.	C.	D.
-3	3 et -3	-4,5	Cette équation n'a pas de solutions dans \mathbb{R}

Question 11

On note $y = 8 + 4\sqrt{3}$. On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$y = 20$	$y = (\sqrt{6} + \sqrt{2})^2$	$y = 44$	$y = (\sqrt{8} + 2\sqrt{3})^2$

Question 12

On peut affirmer que l'ordre de grandeur de $\sqrt{97}$ est :

A.	B.	C.	D.
10	50	100	500

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

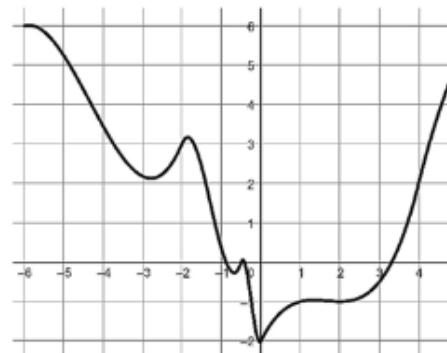
Question 1

Une population de 160 grenouilles augmente de 25%. Il y a dorénavant :

A.	B.	C.	D.
200 grenouilles	185 grenouilles	210 grenouilles	190 grenouilles

Question 2

On donne ci-contre la courbe représentative d'une fonction g .

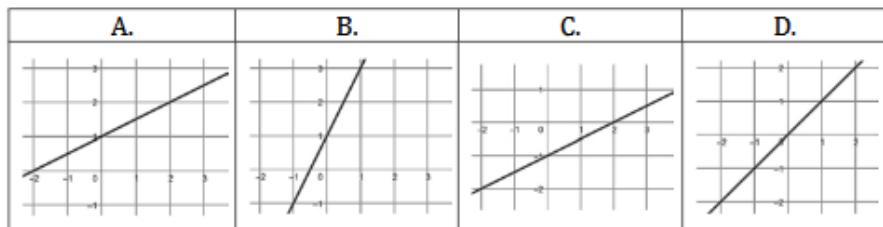


On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$g(-2) = 0$	4 est un antécédent de 8	$g(6) = 3$	-0,5 est un antécédent de 0

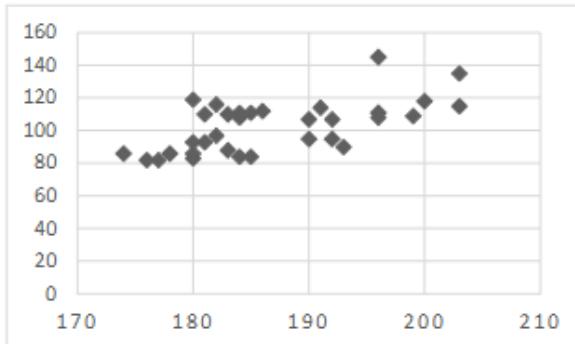
Question 3

Parmi les droites ci-dessous, déterminer celle qui admet pour coefficient directeur 0,5 et qui passe par le point M de coordonnées $(-2; -2)$



Question 4

On a représenté ci-dessous le poids (en kg) en fonction de la taille (en cm) des 34 joueurs de l'équipe de France de rugby lors de la Coupe du Monde en 2023.



Parmi les 4 affirmations ci-dessous, déterminer celle qui est fausse.

A.	B.	C.	D.
Le poids moyen d'un joueur augmente avec la taille.	Deux joueurs d'une même taille ont au maximum 30 kg d'écart.	Le joueur le plus lourd fait plus de 140 kg.	Plus de 10 joueurs ont une taille supérieure à 1m90.

Question 5

On lance un dé tétraédrique (4 faces). La probabilité d'obtenir chacune des faces est donnée dans le tableau ci-dessous :

Face 1	Face 2	Face 3	Face 4
0,4	0,3	0,5	x

On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$x = 0$	$x = -0,2$	$x = 10^{-2}$	Cette situation ne peut pas se présenter.

Question 6

$$\frac{15^4}{3^5} =$$

A.	B.	C.	D.
5^{-1}	$\frac{5^4}{3^4}$	200	$\frac{5^4}{3}$

Question 7

Un programmeur informatique mesure le temps nécessaire pour charger une page Internet avec une bonne connexion (fibre ou ADSL). Quel résultat est le plus cohérent ?

A.	B.	C.	D.
1 milliseconde	1 seconde	20 secondes	1 minute

Question 8

L'expression développée réduite de $(4x - 3)^2$ est :

A.	B.	C.	D.
$4x^2 - 24x + 9$	$16x^2 - 12x - 9$	$16x^2 - 24x - 9$	$16x^2 - 24x + 9$

Question 9

L'aire \mathcal{A} d'un terrain rectangulaire de dimensions L et l exprimées en mètres est donnée en mètres carrés par $\mathcal{A} = L \times l$. Si $L = 7,8$ m et $l = 5,1$ m alors :

A.	B.	C.	D.
$\mathcal{A} = 71,78 \text{ m}^2$	$\mathcal{A} = 39,78 \text{ m}^2$	$\mathcal{A} = 41,01 \text{ m}^2$	$\mathcal{A} = 27,78 \text{ m}^2$

Question 10

La fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (x - 3)(x + 2)$ admet pour tableau de signe :

A.				B.										
x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$					
	$f(x)$	-	0	+	0	-	$f(x)$	+	0	-	0	+		
C.				D.										
x	$-\infty$	0	$+\infty$	x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	$f(x)$	+	0	-	0	+
	$f(x)$	-	0	+	$f(x)$	+	0	-	0	+				

Question 11

Dans une boîte de Petri le nombre de bactéries a été divisé par 4. Pour retrouver le niveau initial, le nombre de bactéries doit augmenter de :

A.	B.	C.	D.
4%	25%	150%	300%

Question 12

On considère un groupe d'élèves dont la répartition suivant la LV2 choisie et le sexe est donnée ci-dessous :

	Allemand	Espagnol	Total
Filles	30	20	50
Garçons	40	30	70
Total	70	50	120

On choisit un élève au hasard dans ce groupe.

Quelle est la probabilité que l'élève suive allemand LV2 sachant que c'est une fille ?

A.	B.	C.	D.
0,25	0,6	$\frac{3}{7}$	$\frac{4}{7}$

Automatismes - QCM 7

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

Les solutions réelles de l'équation $\frac{6}{-x} = 2$ sont :

A.	B.	C.	D.
4	-4	-3	3

Question 2

La forme réduite de $3x - (2x - 1) + x^2 - 3$ est :

A.	B.	C.	D.
$x^2 + x - 4$	$x^2 + x - 2$	$3x - 2$	$-x^2 + x + 4$

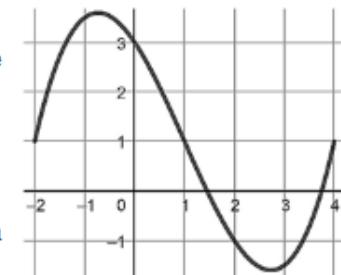
Question 3

Dans une classe de Première, 12 élèves suivent la spécialité mathématique. Ils représentent 40% des élèves. Le nombre total d'élèves dans cette classe est égal à :

A.	B.	C.	D.
30	35	25	40

Question 4

On a représenté ci-contre la courbe d'une fonction f définie sur l'intervalle $[-2; 4]$.



L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) < 1$ est :

A.	B.	C.	D.
$[-2; 1[$	$]1; 4[$	\emptyset	$]1,5; 3,8[$

Question 5

L'âge médian des participants à un semi-marathon est de 38 ans. Cela signifie que :

A.	B.	C.	D.
Environ la moitié des participants a moins de 38 ans.	Il y a une majorité de coureurs âgés entre 36 et 40 ans.	L'âge moyen des participants est égal à 42 ans.	Il y a environ 25% des coureurs âgés de plus de 38 ans.

Question 6

On considère un nombre $x > 0$ et on veut comparer $\frac{x}{x+1}$ et $\frac{x+1}{x+2}$.

On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$\frac{x}{x+1} < \frac{x+1}{x+2}$	$\frac{x}{x+1} > \frac{x+1}{x+2}$	$\frac{x}{x+1} = \frac{x+1}{x+2}$	Cela dépend de la valeur de x .

Question 7

Indiquer l'égalité qui est fausse parmi les quatre propositions :

A.	B.	C.	D.
$0,42 = 4,2\%$	$0,42 = \frac{21}{50}$	$0,42 = \frac{4}{10} + \frac{2}{100}$	$0,42 = \frac{5}{10} - \frac{8}{100}$

Question 8

3,42 kilomètres représentent :

A.	B.	C.	D.
0,00342 mètres	34,2 mètres	342 mètres	3 420 mètres

Question 9

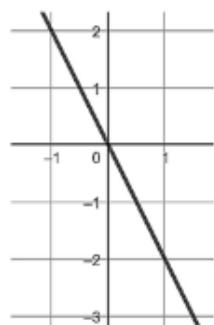
L'énergie cinétique d'un objet en mouvement est donnée par $E = \frac{1}{2}mv^2$ où m désigne la masse de l'objet en kg et v sa vitesse en m/s.

Si $m \neq 0$ on a :

A.	B.	C.	D.
$v = 2E - m$	$v = \sqrt{E - \frac{1}{2}m}$	$v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$	$v = \sqrt{\frac{E - \frac{1}{2}}{m}}$

Question 10

On donne ci-contre le tracé d'une droite Δ .



Δ a pour équation réduite :

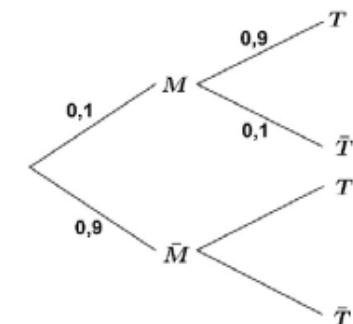
A.	B.	C.	D.
$y = -0,5x$	$y = 2x$	$y = -2x$	$y = 0,5x$

Question 11

Une étude s'intéresse à l'efficacité d'un test de dépistage.

On choisit une personne au hasard et on définit les événements suivants : M « la personne est malade » et T « le test est positif ».

On modélise cette situation par l'arbre pondéré ci-contre.

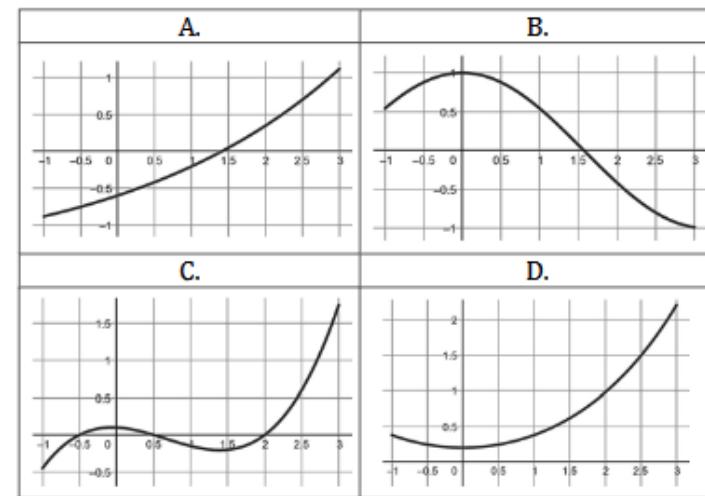


On sait que $P(T) = 0,27$. On peut alors affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$P_{\bar{M}}(T) = 0,2$	$P_{\bar{M}}(T) = 0,1$	$P_{\bar{M}}(T) = -0,63$	$P(T) = 0,27$ est impossible.

Question 12

On donne ci-dessous 4 courbes. Déterminer celle qui représente une fonction strictement positive sur l'intervalle $[-1; 3]$.



Automatismes - QCM 8

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

On lance deux fois de suite un dé tétraédrique (à 4 faces) bien équilibré dont les faces sont numérotées de 1 à 4. On forme un nombre à deux chiffres dont le chiffre des dizaines est obtenu lors du premier lancer et le chiffre des unités lors du deuxième lancer.

La probabilité que le nombre ainsi obtenu soit un multiple de 3 est égale à :

A.	B.	C.	D.
$\frac{1}{3}$	0,25	0,1875	$\frac{5}{16}$

Question 2

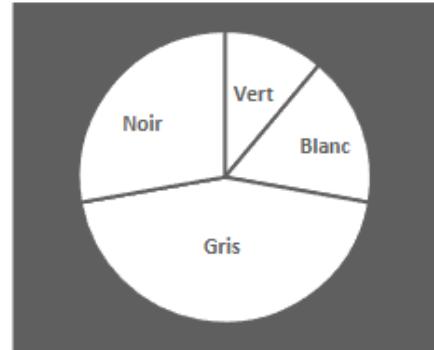
Soit Δ la droite passant par les points $P(4; 2)$ et $Q(-1; 3)$. Le coefficient directeur de Δ est égal à :

A.	B.	C.	D.
$\frac{1}{5}$	-0,2	5	-2

Question 3

On résume la répartition des voitures d'un parc automobile en fonction de leur couleur dans le diagramme ci-contre.

Déterminer le tableau des effectifs de cette série parmi les 4 propositions ci-dessous.



A.				B.			
Vert	Blanc	Gris	Noir	Vert	Blanc	Gris	Noir
20	30	80	50	40	30	60	50
C.				D.			
Vert	Blanc	Gris	Noir	Vert	Blanc	Gris	Noir
20	20	120	30	20	30	65	65

Question 4

Le nombre N d'adhérents d'un club d'échecs a augmenté de 15% en 2024 puis diminué de 15% en 2025. On note N' le nombre d'adhérents fin 2025. On peut alors affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$N' = N$	$N' < N$	$N' > N$	Pour pouvoir comparer N et N' , il faut connaître leurs valeurs.

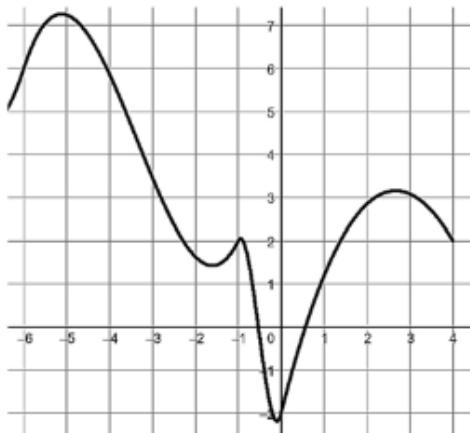
Question 5

Une cryptomonnaie a vu sa valeur passer de 2 000€ à 400€ en l'espace d'un mois. Cette cryptomonnaie a subi une baisse de :

A.	B.	C.	D.
40%	200%	80%	75%

Question 6

On a représenté ci-contre la courbe d'une fonction h .



On lit graphiquement que :

A.	B.	C.	D.
5 n'a pas d'antécédent	1 admet deux antécédents	Les images de 2 sont -1 et 4	$h(3) = 0$

Question 7

La forme factorisée de $7a^2b - 2ab^2$ est :

A.	B.	C.	D.
$10ab$	$5a^2b^2$	$a^2b(7 - 2b)$	$ab(7a - 2b)$

Question 8

Un article coûte initialement 80€. Le commerçant applique une remise correspondant au quart du prix initial. Le montant de cette remise est :

A.	B.	C.	D.
15€	20€	25€	40€

Question 9

La masse m d'un objet s'obtient en fonction de sa masse volumique ρ et de son volume V par $m = \rho V$. Sachant que la masse volumique du plomb est $\rho = 11\,350 \text{ kg/m}^3$ et qu'un objet en plomb a un volume de $0,2 \text{ m}^3$, sa masse m est égale à :

A.	B.	C.	D.
2 350 kg	227 kg	22 700 kg	2 270 kg

Question 10

On note \mathcal{S} l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $-x - 7 \leq 2x - 4$. On a :

A.	B.	C.	D.
$\mathcal{S} =] -\infty; 0]$	$\mathcal{S} =] -\infty; -1]$	$\mathcal{S} = [1; +\infty[$	$\mathcal{S} = [-1; +\infty[$

Question 11

2 heures et 300 secondes représentent :

A.	B.	C.	D.
125 minutes	205 minutes	302 minutes	123 minutes

Question 12

On considère une fonction linéaire g . On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$g(0) = 1$	$g(1) = 1$	$g(0) = 0$	$g(1) = 0$

Automatismes - QCM 9

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

Entre 8h00 et 12h00 la température augmente de 10% puis elle augmente de 20% entre 12h00 et 15h00. Entre 8h00 et 15h00 la température a augmenté de :

A.	B.	C.	D.
32%	30%	28%	22%

Question 2

Un élève a une moyenne générale annuelle de 14/20. Cela signifie que :

A.	B.	C.	D.
La moitié de ses notes a été inférieure à 14/20.	L'élève n'a jamais eu de note inférieure à 5/20.	Au moins 25% de ses notes ont été supérieures à 14/20.	La situation est globalement équivalente au fait d'avoir eu 14/20 à toutes les notes de l'année.

Question 3

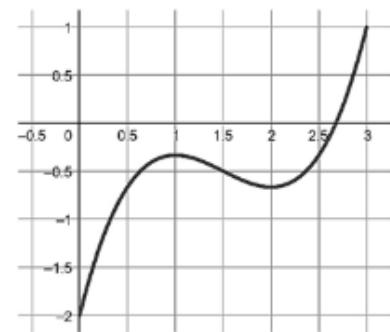
On considère la courbe représentative de la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = -2x + 5$.

Si N est le point de la courbe d'ordonnée 1 alors son abscisse est égale à :

A.	B.	C.	D.
$-\frac{1}{2}$	1	2	-2

Question 4

On a représenté ci-contre la courbe d'une fonction f définie sur l'intervalle $[0; 3]$.



Le tableau des variations de f est :

A.			B.		
x	0	3	x	-2	-0,3
$f(x)$			$f(x)$		
C.			D.		
x	0	1	2	3	x
$f(x)$					$f(x)$

Question 5

Une machine industrielle produit quatre types de pièces différents t_1 , t_2 , t_3 et t_4 avec la probabilité suivante :

Type t_1	Type t_2	Type t_3	Type t_4
0,25	0,1	0,5	0,15

Seules les pièces de types t_1 et t_4 peuvent être défectueuses. La probabilité que la machine produise une pièce susceptible d'être défectueuse est égale à :

A.	B.	C.	D.
$0,25 \times 0,15$	0,5	0,4	$1 - 0,1 \times 0,5$

Question 6

On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$-\frac{7}{8} < -\frac{9}{10}$	$-\frac{7}{8} > -\frac{9}{10}$	$-\frac{7}{8} = -\frac{9}{10}$	Il est impossible de comparer ces deux nombres.

Question 7

Un biologiste étudie l'espérance de vie d'un lièvre en milieu naturel. Il est plus vraisemblable qu'il obtienne un résultat de :

A.	B.	C.	D.
6 jours	6 semaines	6 mois	6 ans

Question 8

On considère a , b et c trois réels non nuls et on note $p = \frac{1}{a} \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} - \frac{1}{bc}$.

On peut alors affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$p = \frac{1-a}{abc}$	$p = \frac{1}{a}$	$p = 0$	$p = \frac{abc - a}{abc}$

Question 9

On donne l'expression $p = xx' + yy' + zz'$.

Si $x = y = 1$, $z = -2$, $x' = 3$, $y' = -5$ et $z' = -3$ alors :

A.	B.	C.	D.
$p = -4$	$p = 14$	$p = 4$	$p = -8$

Question 10

La fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (7x - 5)^2$ admet pour tableau de signe :

A.			B.		
x	$-\infty$	0	$+\infty$	x	$-\infty$
$f(x)$	+	0	+	$f(x)$	+
C.			D.		
x	$-\infty$	$\frac{5}{7}$	$+\infty$	x	$-\infty$
$f(x)$	-	0	+	$f(x)$	-

Question 11

La vitesse moyenne d'un objet est donnée par $v = \frac{d}{t_2 - t_1}$ (en m/s) où d désigne la distance parcourue (en m) entre les temps t_1 et t_2 (en s).

On a :

A.	B.	C.	D.
$t_2 = \frac{d}{v} + t_1$	$t_2 = \frac{t_1}{vd}$	$t_2 = \frac{d}{v} - t_1$	$t_2 = \frac{d - t_1}{v}$

Question 12

Une étude montre que dans une classe de CP la probabilité que tous les élèves soient présents le vendredi après-midi est égale à 0,87.

La probabilité que dans une classe de CP il manque au moins un élève le vendredi après-midi est égale à :

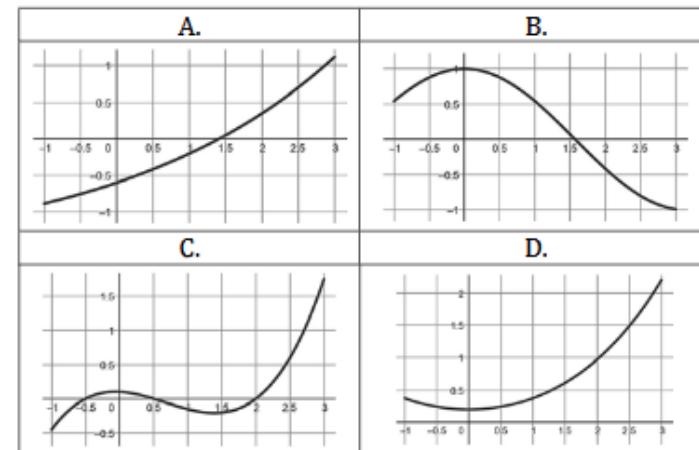
A.	B.	C.	D.
0,87	0,13	0,5	Cette probabilité dépend du nombre d'élèves de la classe.

Automatismes - QCM 10

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

On donne ci-dessous 4 courbes. Déterminer celle qui représente une fonction strictement croissante sur l'intervalle $[-1; 3]$.



Question 2

On donne ci-dessous le tableau des effectifs d'une série statistique.

Valeurs	5	7	8	11	13
Effectifs	6	5	7	4	6

Le troisième quartile de cette série est égal à :

A. 11	B. 8	C. 13	D. 4
----------	---------	----------	---------

Question 3

Parmi les 4 expressions ci-dessous, déterminer celle qui correspond à une fonction affine.

A. $\frac{1}{x} + 3x - 1$	B. $x^2 - (x + 1)^2$	C. $x^2 - x - 1$	D. $5\sqrt{x} + 2$
------------------------------	-------------------------	---------------------	-----------------------

Question 4

La production d'une usine a diminué d'un tiers en 2025 par rapport à son niveau de 2024. Pour retrouver son niveau de 2024, la production devra en 2026 augmenter de :

A. 33,33%	B. 40%	C. $\frac{1}{3}$	D. 50%
--------------	-----------	---------------------	-----------

Question 5

La forme factorisée de $5a^2 - 2a$ est :

A. $a(5a - 2)$	B. $a(25a - 2)$	C. 8a	D. $a(-5a + 2)$
-------------------	--------------------	----------	--------------------

Question 6

La quantité de chaleur échangée par un corps de masse m (en kg) qui passe d'une température T_1 à une température T_2 (en K) est donnée en joules par $Q = mc(T_2 - T_1)$ où c est la chaleur massique du corps.

Si $c = 4\,200 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, $m = 2 \text{ kg}$, $T_1 = 290 \text{ K}$ et $T_2 = 300 \text{ K}$ alors :

A. $Q = 2\,520\,000 \text{ J}$	B. $Q = 84\,000 \text{ J}$	C. $Q = 42\,000 \text{ J}$	D. $Q = 8\,400 \text{ J}$
-----------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

Question 7

On note S l'ensemble des solutions de l'inéquation $2x + 3 < x + 5$ dans \mathbb{R} . On a :

A. $S =] -\infty; 8[$	B. $S =] -\infty; 2[$	C. $S =] -\infty; \frac{8}{3}[$	D. $S =] -\infty; \frac{2}{3}[$
---------------------------	---------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

Question 8

La forme développée réduite de $(x + 2)^2 - (x - 3)^2$ est :

A. $10x - 7$	B. $-2x - 5$	C. $10x - 5$	D. $x^2 - 2x - 5$
-----------------	-----------------	-----------------	----------------------

Question 9

On interroge un groupe de 200 personnes. Les réponses sont consignées dans le tableau ci-dessous :

	Pratique au moins un sport	Ne pratique pas de sport	Total
Moins de 40 ans	90	30	120
40 ans et plus	20	60	80
Total	110	90	200

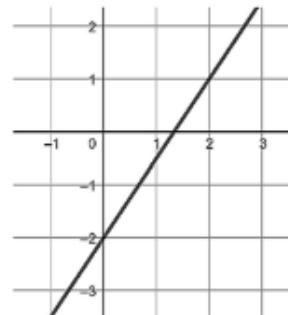
On choisit une personne de ce groupe au hasard. Elle pratique un sport. Quelle est la probabilité qu'elle ait plus de 40 ans ?

A.	B.	C.	D.
0,1	0,5	$\frac{2}{11}$	$\frac{9}{11}$

Question 10

On donne ci-contre le tracé d'une droite Δ . On note m le coefficient directeur de Δ et p son ordonnée à l'origine.

On a :



A.	B.	C.	D.
$m = 3$ et $p = -2$	$m = 1,5$ et $p = -2$	$m = -2$ et $p = 1,5$	$m = 0,67$ et $p = -2$

Question 11

Un agriculteur a vendu 500 kg de pommes ce qui représente 4 cinquièmes de sa production. La production totale de pommes représente :

A.	B.	C.	D.
400 kg	600 kg	625 kg	650 kg

Question 12

Le périmètre p d'un rectangle de longueur L et de largeur l vérifie $p = 2(L + l)$. L'expression de L en fonction de l et p est :

A.	B.	C.	D.
$L = \frac{p}{2} - l$	$L = \frac{p - 2}{l}$	$L = p - 2 - l$	$L = \frac{p + 2l}{2}$

Automatismes - QCM 11

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

On considère le nombre $F = \frac{(a^3)^5}{a^{11}}$ où a est un nombre réel non nul.

On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$F = \frac{1}{a^3}$	a^{16}	a^4	a^{-3}

Question 2

On considère a et b deux nombres réels non nuls et on note $q = \frac{1}{ab} \times (a + b)$.

On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$q = \frac{1}{b} + b$	$q = \frac{1}{b} + \frac{1}{a}$	$\frac{1}{q} = ab(a + b)$	$q - (a + b) = \frac{1}{ab}$

Question 3

On peut affirmer que l'ordre de grandeur de $1\ 080 \div 0,011$ est :

A.	B.	C.	D.
0,1	10	1 000	100 000

Question 4

La forme factorisée de $0,25 + 6x + 36x^2$ est :

A.	B.	C.	D.
$0,25 + 6x(1 + 6x)$	$(0,5 + 36x)^2$	$0,25(1 + 168x)$	$(0,5 + 6x)^2$

Question 5

On note \mathcal{S} l'ensemble des solutions de l'équation $3x - 4 = -2x$ dans \mathbb{R} . On a alors :

A.	B.	C.	D.
$\mathcal{S} = \{0,8\}$	$\mathcal{S} = \{-4\}$	$\mathcal{S} = \{4\}$	$\mathcal{S} = \left\{-\frac{4}{5}\right\}$

Question 6

La fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x - 3$ admet pour tableau de signe :

A.			B.				
x	$-\infty$	-1,5	$+\infty$	x	$-\infty$	-1,5	$+\infty$
$f(x)$	-	0	+	$f(x)$	+	0	-
C.			D.				
x	$-\infty$	0	$+\infty$	x	$-\infty$	1,5	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-	$f(x)$	+	0	-

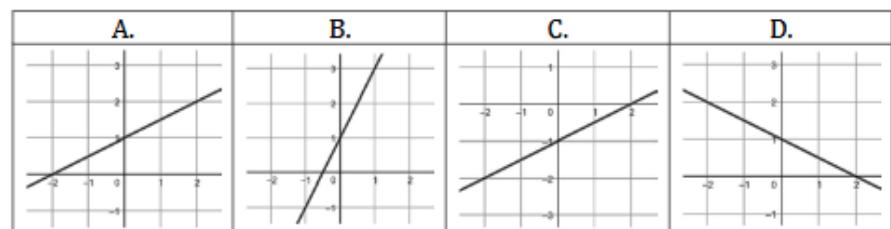
Question 7

Une proportion de $\frac{3}{8}$ équivaut à :

A.	B.	C.	D.
30%	3,8%	25%	37,5%

Question 8

Parmi les droites ci-dessous, déterminer celle qui admet pour équation réduite : $y = 0,5x + 1$.



Question 9

Pascal et Martine ont la même moyenne annuelle mais avec des écarts-types différents. La série de notes de Pascal donne un écart-type $\sigma_1 \simeq 1,23$ alors que la série de notes de Martine donne un écart-type $\sigma_2 \simeq 2,73$.

On peut en conclure que :

A.	B.	C.	D.
Pascal a plus souvent eu des notes supérieures à 10/20 que Martine.	Martine a eu au moins une note inférieure à 3/20.	Martine a eu des résultats plus irréguliers que Pascal.	Pascal a eu des résultats plus irréguliers que Martine.

Question 10

Une urne contient 12 boules indiscernables au toucher numérotées de 1 à 12. On tire une boule au hasard. La probabilité d'obtenir une boule marquée par un multiple de 3 ou un multiple de 4 est :

A.	B.	C.	D.
$\frac{1}{2}$	0,99	$\frac{7}{12}$	0,58

Question 11

Une batterie de téléphone a perdu 50% de sa charge au cours de la journée. Pour retrouver une charge complète, il faut faire subir à la charge actuelle une hausse de :

A.	B.	C.	D.
25%	50%	100%	200%

Question 12

La forme développée réduite de $-3 + 2x(5 - x)$ est :

A.	B.	C.	D.
$2x^2 + 10x - 3$	$-2x^2 + 10x - 3$	$9x - 3$	$-2x^2 - 10x - 3$

Automatismes - QCM 12

Pour cette première partie, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, reportez son numéro sur votre copie et indiquez votre réponse.

Question 1

La forme factorisée de $(x + 1)^2 - 9$ est :

A.	B.	C.	D.
$x^2 - 8$	$x^2 + 2x - 8$	$(x - 2)(x + 4)$	$(x - 4)^2$

Question 2

On résume des relevés de température dans le tableau ci-dessous :

Température en °C	7	8	9	10
Effectif	1	4	2	3

La température moyenne relevée est égale à :

A.	B.	C.	D.
8,5°C	2,5°C	8°C	8,7°C

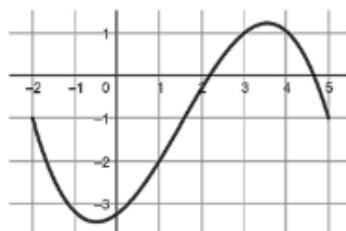
Question 3

Le prix du baril de pétrole Brent a diminué de 7% au cours d'une journée.
Cela signifie que son prix a été multiplié par :

A.	B.	C.	D.
0,93	0,07	1,07	Cela dépend du prix initial du baril

Question 4

On a représenté ci-contre la courbe d'une fonction g définie sur l'intervalle $[-2; 5]$.



L'ensemble des solutions de l'équation $g(x) = -2$ est :

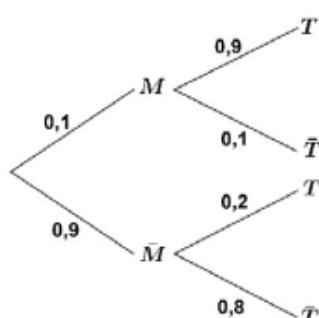
A.	B.	C.	D.
$\{-1\}$	$\{-2\}$	$\{-2,3; 1\}$	$\{-1,7; 1\}$

Question 5

Une étude s'intéresse à l'efficacité d'un test de dépistage. On choisit une personne au hasard et on définit les événements suivants : M « la personne est malade » et T « le test est positif ». On modélise cette situation par un l'arbre pondéré ci-contre.

La probabilité que la personne soit malade sachant que le test est positif est égale à :

A.	B.	C.	D.
0,9	0,27	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$



Question 6

On considère deux réels x et y non nuls et on note $q = \frac{(xy)^3}{x^2y^4}$.

On peut affirmer que :

A.	B.	C.	D.
$q = \frac{1}{xy}$	$q = \frac{x}{y}$	$q = xy$	$q = \frac{y}{x}$

Question 7

Indiquer l'égalité qui est vraie parmi les quatre propositions :

A.	B.	C.	D.
$\frac{12}{15} = \frac{2}{5}$	$\frac{12}{15} = \frac{1}{15} + \frac{2}{15}$	$\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$	$\frac{12}{15} = 75\%$

Question 8

On multiplie les premiers entiers non nuls entre eux : $1 \times 2 \times 3 \dots$

On s'arrête à 10. Le résultat obtenu sera de l'ordre de :

A.	B.	C.	D.
10^{10}	2^{10}	1 000	4 000 000

Question 9

La forme factorisée de $ax + \frac{x}{a}$ est :

A.	B.	C.	D.
$ax(1 + a)$	$x \left(a + \frac{1}{a} \right)$	$\frac{ax^2}{1 + a}$	$a \times x \times \frac{x}{a}$

Question 10

Un boxeur perd 20% de son poids durant le mois précédent un combat. Le mois suivant son poids augmente de 40%. Sur ces deux mois le poids du boxeur :

A.	B.	C.	D.
Est globalement resté stable	A globalement augmenté de 20%	A globalement augmenté de 12%	A globalement diminué de 8%

Question 11

On considère la courbe représentative de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x - 4$.

Si M est le point de la courbe d'abscisse 1 alors son ordonnée est égale à :

A.	B.	C.	D.
3	-4	1	-1

Question 12

La forme développée réduite de $(2 - 3x)(5x - 1)$ est :

A.	B.	C.	D.
$17x - 2$	$15x^2 + 7x - 2$	$-15x^2 + 13x - 2$	$-15x^2 + 7x - 2$