Mathsapiens.fr

Bac 1ère

Epreuve Anticipée de Mathématiques

– Spécifique –

Session 2026

Amérique du Nord

01 juin 2026

Partie 1

Automatismes – QCM

Automatismes - QCM :

$\boxed{1)\ B}$

$A - B > 0 \Rightarrow A - B + B > 0 + B \Rightarrow A > B$

$\boxed{2)\ D}$

$C = \frac{1}{2} + \cancel{3}^{1} \times \frac{5}{\cancel{6}_{2}} = \frac{1}{2} + \frac{5}{2} = \frac{6}{2} = 3$

$\boxed{3)\ A}$

$D = 3 \times 2^5 \times 2^3 = 3 \times 2^{5+3} = 3 \times 2^8$

$\boxed{4)\ D}$

$E = 999 \times 1001 \approx 1000 \times 1000 \approx 1000\,000$

$\boxed{5)\ A}$

$(x+2)^2 = x^2 + 2 \times 2 \times x + 2^2 = x^2 + 4x + 4$

$\boxed{6)\ D}$

$3x - 5 = x + 3 \Leftrightarrow 3x - x = 3 + 5 \Leftrightarrow 2x = 8 \Leftrightarrow x = \frac{8}{2} \Leftrightarrow x = 4$

$\boxed{7)\ B}$

40% de 60 se calcule : $\frac{4\cancel{0}}{10\cancel{0}} \times 6\cancel{0} = 4 \times 6 = 24$

$\boxed{8)\ C}$

si $t_1 = -10\% = -0{,}1$, alors $c_1 = 1 + t_1 = 1 + (-0{,}1) = 1 - 0{,}1 = 0{,}9$

si $t_2 = -20\% = -0{,}2$, alors $c_2 = 1 + t_2 = 1 + (-0{,}2) = 1 - 0{,}2 = 0{,}8$

Puis $c = c_1 \times c_2 = 0{,}9 \times 0{,}8 = \frac{9}{10} \times \frac{8}{10} = \frac{72}{100} = 0{,}72$

Enfin, on obtient $c = 1 + t$ i.e. $t = c - 1 = 0{,}72 - 1 = -0{,}28 = -28\%$

$\boxed{9)\ A}$

On cherche $(m ; p) \in \mathbb{R}^2$ tq $y = mx + p$

On lit directement sur l'axe des ordonnées $p = 3$ (ordonnée à l'origine)

Puis quand x augmente de 1,5 $(\Delta x = 1{,}5)$, y diminue de 3 $(\Delta y = -3)$.

D'où $m = \dfrac{\Delta y}{\Delta x} = \dfrac{-3}{1{,}5} = -2$

Ainsi : $y = -2x + 3$

$\boxed{10)\ A}$

$E = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow v^2 = \frac{2E}{m} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$

$\boxed{11)\ B}$

On lit les abscisses des points d'intersection de $\mathcal{C}_k$ avec la droite horizontale d'équation $y = 2$, uniquement sur l'intervalle $[-3 ; 4]$. On trouve :

$\mathcal{S} = \{-2 ; 2 ; 3\}$

$\boxed{12)\ C}$

- Pour la 1ère série de 3 notes rangées par ordre croissant : $9 ; 11 ; 13$, on trouve : $\overline{M_1} = \frac{1}{3}(9+11+13) = \frac{33}{3} = 11$ et $Me_1 = 11$ (valeur centrale)
- Pour la 2ème série de 5 notes rangées par ordre croissant : $9 ; 10 ; 11 ; 13 ; 17$, on trouve : $\overline{M_2} = \frac{1}{5}(9+10+11+13+17) = \frac{60}{5} = 12$ et $Me_2 = 11$ (valeur centrale)
- On a ainsi : $\overline{M_1} \neq \overline{M_2}$ et $Me_1 = Me_2$

Partie 2

Enseignement spécifique

Ex 1 :

→ Partie A :

1) $\forall n \in \mathbb{N}, \quad u_{n+1} = u_n + 20$

Donc $\boxed{(u_n) \text{ est arithmétique de raison } r = 20}$

2) $2025 = 2019 + 6$, donc on recherche u_6

Or $\forall n \in \mathbb{N}, \quad u_n = u_0 + n \times r = 200 + 20n$

Ainsi $u_6 = 200 + 20 \times 6 = 200 + 120 = 320$

Il y aura $\boxed{320 \text{ marmottes}}$ en juin 2025 d'après ce modèle.

3) Entre la réalité et le modèle, il y a une différence absolue de $355 - 320 = 35$ marmottes.

Ceci représente une différence relative de : $\dfrac{\text{différence absolue}}{\text{population estimée}} = \dfrac{35}{320} > 10\%$

$\left(\text{car } \dfrac{35}{320} > \dfrac{32}{320} = 0{,}1\right)$

La différence relative est déjà supérieure à 10% en 6 ans.

Ainsi, $\boxed{\text{le modèle ne semble pas adapté à la situation.}}$

→ Partie B :

1) $p = \dfrac{\text{Nb final} - \text{Nb initial}}{\text{Nb initial}} = \dfrac{220 - 200}{200} = \dfrac{20}{200} = \dfrac{1}{10} = 0{,}1 = 10\%$

Il y a donc eu $\boxed{\text{une augmentation de } 10\%}$.

2) a) $\forall n \in \mathbb{N}, \quad v_{n+1} = 1{,}1 \times v_n$

Donc (v_n) est géométrique de raison $q = 1{,}1$

Son premier terme est : $v_0 = 200$

b) $\forall n \in \mathbb{N}$, $v_n = v_0 \cdot q^n = \boxed{200 \times 1{,}1^n}$

3) a) Comme $2025 = 2019 + 6$, on lit v_6, ici notée $v(6)$:

On peut estimer qu'il y aura $\boxed{354 \text{ marmottes}}$ en juin 2025 d'après ce modèle.

b) La différence absolue est désormais de $355 - 354 = 1$ marmotte, ce qui représente une différence relative de $\frac{1}{354} \approx \frac{3}{1000} \approx 0{,}3\,\%$

$\boxed{\text{Ce nouveau modèle semble donc pertinent.}}$

c) On lit dans le tableau : $v_7 = 390 < 400$ et $v_8 = 429 > 400$

Il faudra donc attendre $n = 8$ ans, i.e. $\boxed{\text{juin } 2027}$ $(2019 + 8)$

Ex2 :

On lit dans ce tableau à double entrée les cardinaux des intersections d'événements.

Rappel : "Cardinal" signifie "Nb d'éléments"

1) $P(F) = \dfrac{\text{Card}(F)}{\text{Card}(\Omega)} = \dfrac{100}{200} = \boxed{\dfrac{1}{2} = 0{,}5}$

2) $P(H \cap S) = \dfrac{\text{Card}(H \cap S)}{\text{Card}(\Omega)} = \dfrac{20}{200} = \boxed{\dfrac{1}{10} = 0{,}1}$

3) $P(F \cap S) = \dfrac{\text{Card}(F \cap S)}{\text{Card}(\Omega)} = \dfrac{60}{200} = \dfrac{6}{20} = \boxed{\dfrac{3}{10} = 0{,}3}$

4) On a $P(S) = \dfrac{\text{Card}(S)}{\text{Card}(\Omega)} = \dfrac{80}{200} = \dfrac{8}{20} = \dfrac{2}{5} = 0{,}4$

Puis $P(F) \times P(S) = \dfrac{1}{2} \times \dfrac{2}{5} = \dfrac{1}{5} \neq P(F \cap S)$ donc $\boxed{\text{F et S ne sont pas indépendants.}}$

5) $P_F(C) = \dfrac{P(F \cap C)}{P(F)} = \dfrac{\text{Card}(F \cap C)}{\text{Card}(F)} = \dfrac{40}{100} = \dfrac{4}{10} = \boxed{\dfrac{2}{5} = 0{,}4}$

6) $P_C(F) = \dfrac{P(F \cap C)}{P(C)} = \dfrac{\text{Card}(F \cap C)}{\text{Card}(C)} = \dfrac{40}{120} = \dfrac{4}{12} = \boxed{\dfrac{1}{3}}$

Ex 3 :

1) ⓐ On lit directement : $\boxed{f(3) = 5}$ sur l'axe des ordonnées.

ⓑ $f'(-1)$ est le coefficient directeur de la tangente à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse -1.

Cette tangente passe par $A\begin{pmatrix}-1\\5\end{pmatrix}$ et par $B\begin{pmatrix}0\\9\end{pmatrix}$.

Donc son coefficient directeur vaut : $m = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{9-5}{0-(-1)} = \dfrac{4}{1} = 4$

Ainsi, on a : $\boxed{f'(-1) = 4}$

2) $\forall x \in [-2;4]$, $f(x) = -x^2 + 2x + 8$

ⓐ f est dérivable sur $[-2;4]$ en tant que fonction polynomiale.

$\forall x \in [-2;4]$, $\boxed{f'(x) = -2x + 2}$

ⓑ Soit $x \in [-2;4]$, $f'(x) \geqslant 0 \iff -2x + 2 \geqslant 0$

$\iff 2x \leqslant 2$

$\iff x \leqslant 1$

D'où le tableau de signe de f' sur $[-2;4]$:

x	-2		1		4
$f'(x)$		$+$	0	$-$	

3) On en déduit le tableau de variation de f sur $[-2;4]$:

x	-2		1		4
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		$\nearrow$		$\searrow$	