



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

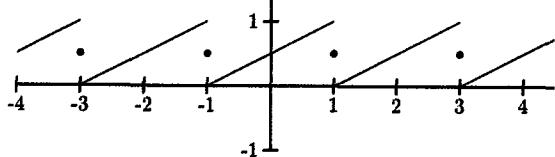
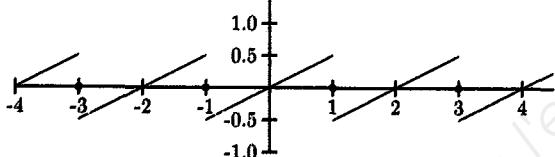
Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel  
Réseau SCEREN

Eléments de correction

Exercice 2

Partie A		Commentaires	Barème
1)		On ne sanctionne pas l'oubli des points d'abscisses entières impaires ou le tracé de segments verticaux de raccordements.	1
2)	$a_0 = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 (0.5t - 0.5) dt = \frac{1}{2}$ s'obtient aussi par des considérations graphiques.		1
3)-a)	$\omega = \pi$		
3)-b)	$b_1 = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 (0.5t + 0.5) dt = \frac{1}{\pi}$		2
4)-a)		Idem A1)	1.5
4)-b)	On remarque que l'origine du repère est un centre de symétrie pour la représentation graphique de $g$ .		
4)-c)	Ce qui indique que $g$ est une fonction impaire et donc que les $a_n(g)$ sont tous nuls et donc les $a_n(f)$ sont également nuls pour $n \geq 1$ .	En physique, les élèves utilisent sans discuter cette propriété.	
5)	$f_{eff}^2 = \frac{1}{2} \int_{-1}^1 (0.5t - 0.5)^2 dt = \frac{1}{3}$		1
6)-a)	$P = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} \left( \frac{1}{n^2} + \frac{1}{4n^2} + \frac{1}{9n^2} + \frac{1}{16n^2} + \frac{1}{25n^2} \right)$ $P = 0,324 \text{ à } 10^{-3} \text{ près.}$ $\frac{P}{f_{eff}^2} = 0,972 \text{ à } 10^{-3} \text{ près.}$		1.5
6)-b)	Soit une erreur de 2,8% quand on remplace $f_{eff}^2$ par $P$ .		
Partie B			
1)	Vu l'absence de termes en sinus, la fonction cherchée est paire.	0.5	
2)	En examinant la parité, on élimine les courbes 1 et 4. En s'intéressant à la pulsation, on élimine la courbe 3 ; c'est donc la courbe 2 qui est la représentation graphique de $h$ . On peut aussi rentrer les premiers termes du développement proposé dans une calculatrice graphique et reconnaître la représentation graphique de $h$ à partir de la courbe obtenue sur l'écran de la calculatrice.	1	
2)	Pour tout réel $t$ de l'intervalle $[0 ; 1]$ , $h(t) = \pi t$ .	0.5	
Total		10	

Eléments de correction  
Exercice 1

		Commentaires	Points
<b>Partie A</b>			
1)	0,01		0,5
2)	10		0,5
3)	0,09		0,5
4)	01		0,5
5)	0,81		0,5
<b>Partie B</b>			
1) a)	B (10; 0,1)		0,5
1) b)	$P(X = 1) = 10 \times 0,1 \times 0,9^9 \approx 0,387$		1
1) c)	$P(X = 1) = P(X = 0) + P(X = 1) = 0,9^{10} + 10 \times 0,1 \times 0,9^9 \approx 0,74$		1
2) a)	$1000 \times 0,002$		0,5
2) b)	$P(Y = 1) = 1 - P(Y = 0) = 1 - 0,135 = 0,865$	On pourra valoriser cette question	1
<b>Partie C</b>			
1) a)	$P(4 + U > 2)$ donc $p(U > -2)$		0,5
1) b)	$U$ suit $N(0; 0,7)$ on pose $T = \frac{U}{0,7}$ et $T$ suit $N(0; 1)$ $p(U > -2) = p(T > -\frac{2}{0,7}) = p(T < \frac{2}{0,7}) = \Phi(2,86) \approx 0,998$		1,5
2)	$p(U < -2) = p(T < -\frac{2}{0,7}) = \Phi(-\frac{2}{0,7})$ $p(U < -2) < 0,001$ c'est-à-dire $\Phi(-\frac{2}{0,7}) < 0,001$ ou encore $\Phi(\frac{2}{0,7}) > 0,999$ or $\Phi(3,1) = 0,99904$ $\frac{2}{0,7} > 3,1 \quad \frac{2}{0,7} < \frac{2}{3,1} \quad \text{avec } \frac{2}{3,1} \approx 0,645$ On accepte le raisonnement par égalité		1,5
<b>Total</b>			<b>10</b>

Base Nationale des Exercices Corrigés