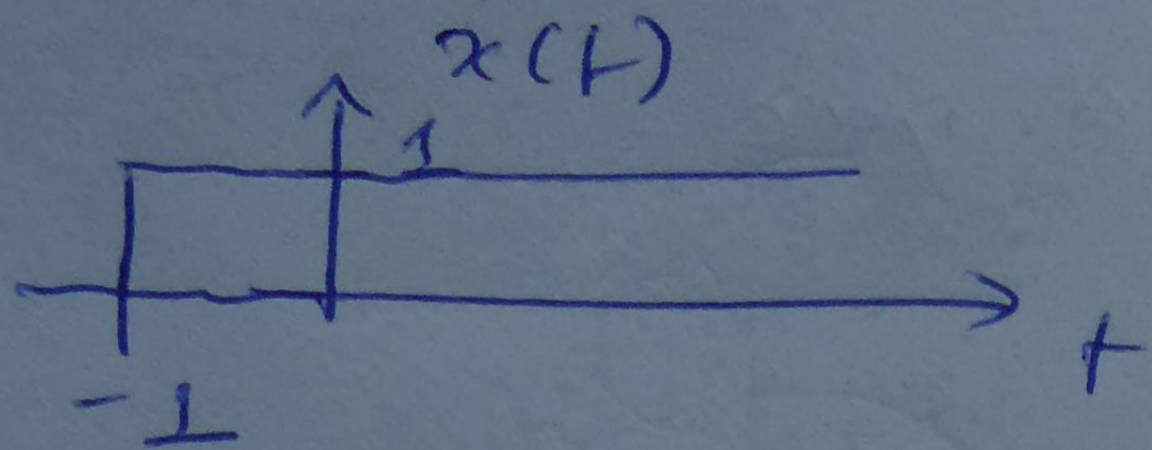


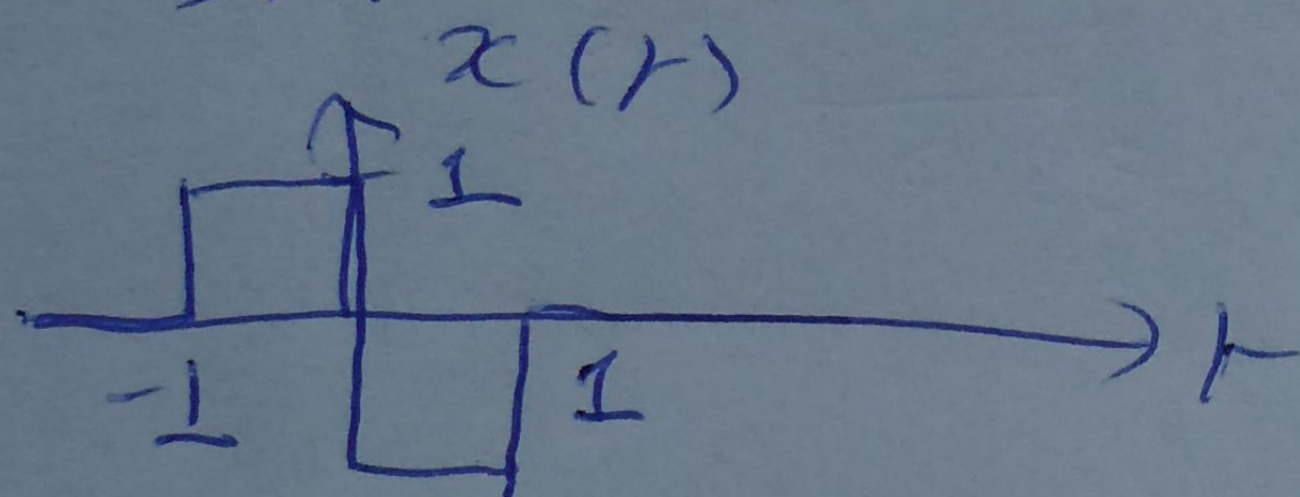
Question 1

On considère $x(t)$ décrit par



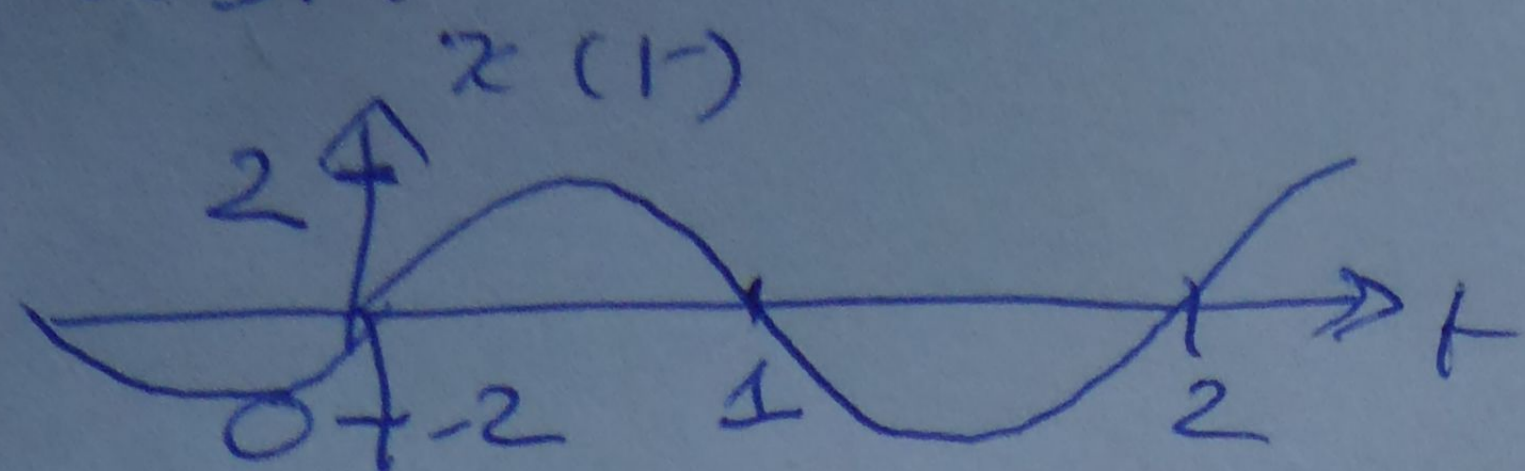
- A. Il est vrai que $x(t) \leq H(t)$
où $H(t)$ est l'échelon d'Heaviside
- B. $x(t) = H(t-1)$
- C. Il est vrai que $\Pi(t) \leq x(t)$
où Π est la porte centrée de largeur 1
- D. Il est vrai que $\Pi\left(\frac{t}{2}\right) \leq x(t)$

Question 2



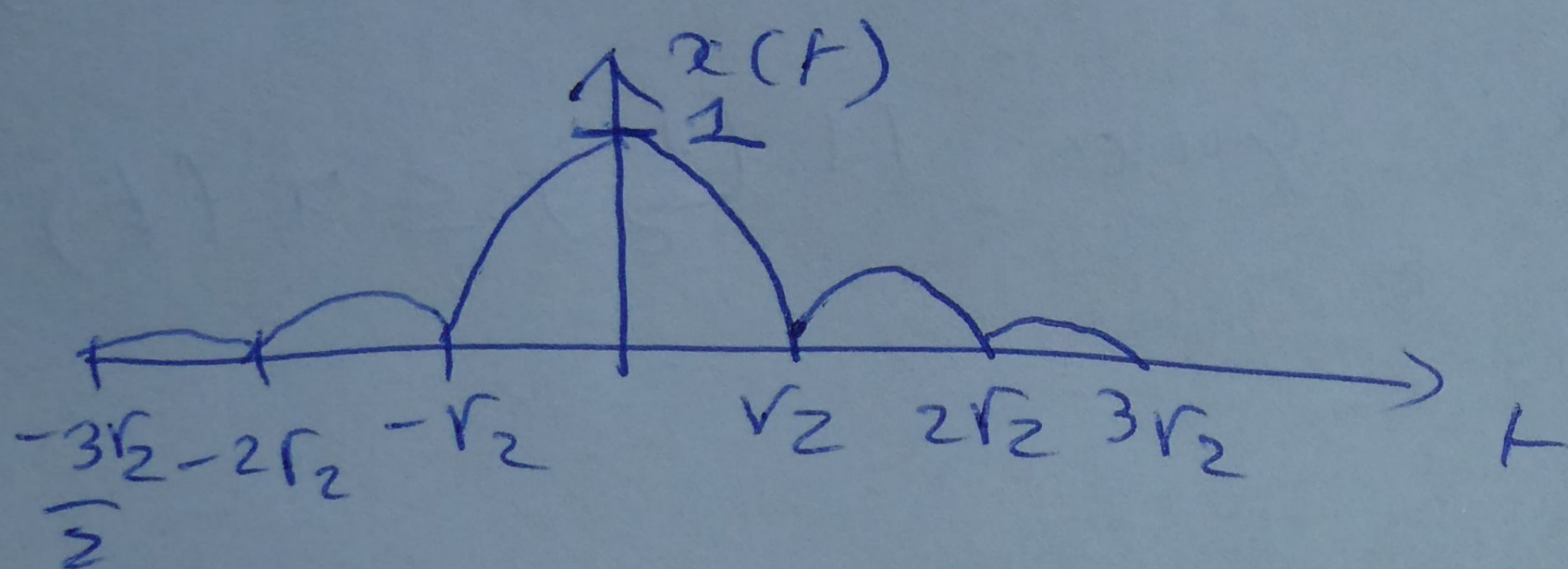
- A. $x(t)$ est pair
- B. $t x(t)$ est pair
- C. $x(t) = \chi_{[-1, 1]}(t)$
- D. $x(t) = \Pi\left(t + \frac{1}{2}\right) - \Pi\left(t - \frac{1}{2}\right)$

Question 3



- A. $x(t)$ est périodique de période 1
- B. $x(t) = 2 \sin\left(\frac{t}{2}\right)$
- C. $\frac{d}{dt} x(t)$ est pair
- D. $x(t)$ est maximal en $t = \frac{1}{2}$.

Question 4



- A. $x(t)$ est pair
- B. $x(t) = \text{sinc}\left(\frac{\pi t}{\sqrt{2}}\right)$
on considère $y(t) = x(2t)$
- C. Les lobes de $y(t)$ sont plus grands.
- D. $\lim_{t \rightarrow \infty} x(t) = 0$.

Question 5

A. Si $x(t) = e^{-\frac{t^2}{2}}$ alors $\frac{d}{dt} x(t) = -t e^{-\frac{t^2}{2}}$

B. Si $x(t) = \cos^2(2\pi f_0 t)$

alors $\frac{d}{dt} x(t) = -\frac{1}{2} \times 4\pi f_0 \sin(4\pi f_0 t)$

C. $\cos(2\pi f_0 t) \cos(2\pi f_1 t)$

$= \frac{1}{2} \cos(2\pi (f_0 + f_1) t)$

$-\frac{1}{2} \cos(2\pi (f_0 - f_1) t)$

D. $\cos\frac{\pi}{8} = \sqrt{3}$