

Exercice III

Soit $x(t)$ un processus aléatoire réel stationnaire au second ordre et $h(t)$ un filtre linéaire stable. Le signal reçu est $y(t)$.

1. $y(t)$ est-il stationnaire au second ordre ? Justifiez.
2. Ecrire $y(t)$ en fonction de $h(t)$ et $x(t)$ et calculez $C_{yx} = E(y(t).x(t-\tau))$ en fonction de $h(\tau)$ et $C_x(\tau)$.
3. Montrez que $S_{yx}(f)$ s'exprime en fonction de $S_x(f)$ et $H(f)$, la transformée de Fourier de $h(\tau)$.
4. Qu'obtient-on en sortie du filtre si un bruit blanc est placé à son entrée. Commenter.