

## Mesure et intégration

### Quizz 4

1) On note  $\mathcal{E}$  l'espace des fonctions étagées sur  $\mathbb{R}$  (muni de la tribu des boréliens)

Vrai ☐ Faux ☐  $\mathcal{E}$  est un espace vectoriel normé pour la norme  $L^p$ , pour  $p \in [1, +\infty]$ .

Vrai ☐ Faux ☐ L'espace  $\mathcal{E}$  est complet pour la norme  $L^p$ .

2) Espaces  $L^p$

Vrai ☐ Faux ☐ Une fonction continue de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$  appartient à  $L^p$ , pour  $p \in [1, +\infty]$ .

Vrai ☐ Faux ☐ Une fonction continue de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$ , qui tend vers 0 quand  $x$  tend vers  $\pm\infty$ , appartient à  $L^p$ , pour  $p \in [1, +\infty]$ .

Vrai ☐ Faux ☐ Une fonction continue de  $\mathbb{R}$  dans  $\mathbb{R}$ , à support compact ( $f(x)$  est nul en dehors d'un intervalle borné), appartient à  $L^p$ , pour  $p \in [1, +\infty]$ .

Vrai ☐ Faux ☐ Une fonction de  $L^p(\mathbb{R})$  tend vers 0 quand  $|x|$  tend vers  $+\infty$ .

Vrai ☐ Faux ☐ La fonction qui à tout rationnel  $q$  associe  $q$  lui-même, et à tout irrationnel associe 0, est dans  $L^p(\mathbb{R})$  pour  $p \in [1, +\infty]$ .