

1 Exercices

Exercice 1.1 1. Justifier que $\langle P, Q \rangle = \int_0^1 P(t)Q(t)t^2 dt$ est un produit scalaire sur $\mathbb{R}[X]$

2. Orthonormaliser par Schmidt la famille $(1, X, X(X-1))$

3. Calculer $\inf_{(a,b) \in \mathbb{R}^2} \int_0^1 (e^t - at - b)^2 dt$.

Exercice 1.2 1. Justifier que $\int_0^1 P(t)Q(t)\sqrt{t} dt$ est un produit scalaire sur $\mathbb{R}[X]$

2. Orthonormaliser par Schmidt $(1, t, t^2 - t)$

3. Calculer $\int_{(a,b) \in \mathbb{R}^2} (\sin 2\pi t - at - b)^2 dt$.

Exercice 1.3 1. Justifier que $\int_0^1 P(t)Q(t)dt$ est un produit scalaire sur $\mathbb{R}[X]$

2. Orthonormaliser par Schmidt $(t^2, t(1-t), (1-t)^2)$

2 Indications

Indisponible actuellement (mais cela va venir)

3 Corrections

Indisponible actuellement (mais cela va venir)