

Programme de khôlle N°6 - Mathématiques - PC2

Semaine du 5/11/2018 au 9/11/2018

Réduction des endomorphismes et des matrices

Il s'agit du programme précédent !

Probabilités

- Ensembles dénombrables
- Vocabulaire des probabilités : épreuve, univers (fini ou dénombrable), événement, tribu, probabilité.
- Théorème de continuité croissante, théorème de continuité décroissante
- Probabilité conditionnelle
- Formule des probabilités composées, formule des probabilités totales, formule de Bayes
- Indépendance d'événements



Si vous le souhaitez, vous pouvez interroger les étudiants pendant 5-10 minutes sur l'un des 5 points suivants, traités en cours ou en exercices.

1. Démontrer que si les endomorphismes u et v commutent, alors $\text{Im}(u)$ et $\text{Ker}(u)$ sont stables par v .
2. Si P est annulateur de u , alors, $\text{Sp}(u)$ est inclus dans l'ensemble des racines de P .
3. Démontrer que si λ_1 et λ_2 sont deux valeurs propres distinctes de $u \in \mathcal{L}(E)$, alors, la somme $E_{\lambda_1}(u) + E_{\lambda_2}(u)$ est directe.
4. Soient E un \mathbb{K} -ev de dimension finie et $u \in \text{GL}(E)$. Comparer χ_u et $\chi_{u^{-1}}$.
5. Démontrer que deux matrices semblables (respectivement transposées) ont même polynôme caractéristique.
6. Démontrer que \mathbb{Z} est dénombrable.
7. Calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} \prod_{k=1}^n \frac{3k-2}{3k-1}$
8. Enoncer la formule du Crible (formule hors-programme!)
9. Démontrer que si A et B sont deux événements, alors $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.
10. Soient A et B deux événements. A et B sont indépendants si et seulement si \bar{A} et B le sont.



Et la semaine suivante ?

Intégrales généralisées