

Commentaires DS8bis

Problème 1

- À éviter impérativement l'expression "par identification" par exemple en Algèbre linéaire, la liberté permet l'identification des coefficients donc dire " la famille est libre donc"
- Même polynôme caractéristique n'entraîne pas semblable (exemple?)
- Théorèmes d'algèbre linéaire pas toujours bien connus (ou employés)
- Ne pas "sauter sur le théorème de Cayley Hamilton: il existe des polynômes annulateurs beaucoup plus intéressants que le χ_A .
- la transitivité de la relation "semblable" fait partie du cours (A semblable à B et B semblable à C implique A semblable à C).
- Attention aux calculs avec équivalents.

Q2 l'idée de passer par les matrices de passage ne marche pas car la matrice de passage P dépend a priori de k .

On peut pas dire que $M \mapsto \det(M)$ est linéaire ($\det(\lambda M) = ?$) ni qu'il est linéaire car il n'a qu'une seule variable (confusion avec le déterminant d'une famille de vecteurs).

Il faut donc utiliser son justifier le résultat de cours comme quoi $M \mapsto \det(M)$ est continue sans détailler.

Q5 ne pas confondre la fonction polynôme polynôme $x \mapsto Q(x)$ qui est continue d'après le cours avec la fonction qui a une matrice M associe $Q(M)$.

La continuité de cette application ne fait pas partie du cours mais résulte directement de la continuité du produit matriciel.

Q8 les opérations sur les lignes et sur les colonnes donne des matrices **équivalentes par ligne ou par colonne** ce qui n'est pas la même chose que des matrices **semblables**

Q7 on peut conclure qu'on a une homothétie uniquement après avoir étudié les deux cas : : famille libre famille liée Q3

Q15 attention le changement de base est au départ et à l'arrivée !

Problème 2

Q3 (et autres) Pas de théorème de convergence dominée à paramètre continue sans effectuer de domination.

Q5 la première hypothèse du théorème de convergence dominée n'est pas l'intégrabilité car l'intégrabilité découle de la domination. C'est juste la continuité par morceau

Q6 ne pas faire de sommation d'équivalent. on obtient pas $\phi(t)$ équivalent en 0 à $t/2$.

On peut pas "négliger" quelque chose qui tend vers 0 devant $t/2$.

Q7 **inutile de commencer par la convergence on peut faire le calcul d'intégration par partie sous réserve de convergence**

Q10 justifier la nullité du crochet demande d'utiliser l'hypothèse f appartient à $\mathcal{E}$.

Q13 l'idée est de montrer l'injectivité en passant par le noyau mais cela n'est possible que si on a montré auparavant que l'application L était linéaire.