
EPREUVE ECRITE DE MATHEMATIQUES

ENS : LYON - CACHAN

*Durée : 4 heures Coefficient : Lyon 4
Cachan 5*

MEMBRES DE JURYS : S. ATTAL, A. FATHI, M. PERRET

Il s'agissait dans ce problème d'étudier les endomorphismes sur l'espace vectoriel des matrices carrées complexes qui préservent divers types de matrices. Il est extrait d'un sujet d'écrit de l'agrégation des années 80, re-calibré au niveau du concours d'entrée aux ENS. Ce sujet d'algèbre linéaire, qui a permis de sélectionner les candidats, a bien fonctionné.

Il faut que les candidats réalisent que leur copie doit refléter de réelles qualités mathématiques. Ce n'est évidemment pas en ne traitant que les questions faciles, et en laissant de côté les questions plus difficiles, que l'on y parviendra. Le barème est d'ailleurs étudié en ce sens. De plus, comme il l'a déjà été écrit lors de précédents rapports, les correcteurs ne sont absolument pas enclins à l'indulgence vis-à-vis des copies des grappilleurs, ni aux copies comportant des preuves fausses.

Voici deux exemples.

Il s'agissait seulement, pour traiter la question 3-a de la première partie, de considérer un système de deux équations linéaires indépendantes. Celle-ci n'a pas été traitée dans de trop nombreuses copies.

La première question d'importance était la question 5-b de la première partie. Bien trop de candidats l'ont traitée de façon catastrophique. Il ne suffit absolument pas de dire qu'une matrice de rang 1 étant de la forme XV , elle se trouve dans un certain XL ou un certain CV , et de conclure directement grâce à la question 4. Il est évident que cette "preuve" (qui a malheureusement été lue dans près de la moitié des copies où cette question était traitée) indispose le correcteur.

Pour conclure, disons que le niveau moyen des copies est assez faible. Cependant, les candidats admissibles sont toujours d'un niveau satisfaisant.