

EPREUVE ECRITE DE MATHEMATIQUES

ENS : LYON CACHAN

Durée : 4 heures *Coefficients :* **LYON 4** **CACHAN 5**

MPI **PARIS 4** **LYON 4** **CACHAN 4**

MEMBRES DE JURYS : S. ATTAL, C. BERNARDIN, M. PERRET, JC SIKORAV

Le but du problème était de démontrer le théorème d'Arveson en dimension finie. Le sujet était composé de trois parties. Le sujet ne demandait pas de connaissances excessives mais une bonne compréhension des notions mathématiques étudiées en classes préparatoires.

Il n'est encore pas inutile de rappeler aux candidats que la longueur d'une copie n'influence en rien le jugement du correcteur sur la qualité de la copie mais qu'une écriture médiocre peut nuire, que le grappillage de points dans les questions faciles ne permet pas à lui seul de réaliser une bonne copie et que les « trivial », « il est aisé », « on montrera sans peine » ne sont acceptables que si le candidat a fait ses preuves dans les questions précédentes.

Les trois parties ont été inégalement traitées. La plupart des candidats se sont contentés de la première partie me si un nombre relativement important de grappilleurs s'est rué sur les dernières questions de la troisième partie. La partie la moins bien traitée a sans aucun doute été la seconde. En fait, la plupart des candidats n'ont même pas compris la finalité des parties II et III, finalité qui était pourtant formulée de manière explicite à la fin de la première partie.

Concernant la partie I, les candidats pensent qu'il est indispensable de faire une récurrence pour traiter la question 2a). Elle était inutile. Qui plus est, les récurrences qu'ils proposent sont souvent longues et parfois fausses. Dans la question 2b) certains supposent, alors que ce n'est pas dans l'énoncé, que la restriction du cocycle est déterminée par une suite. La question 6) a été un véritable désastre. Les candidats, à 95%, croient que toute fonction continue sur un ensemble A peut se prolonger de manière continue sur l'adhérence de A , ce qui est bien évidemment faux.

Les questions finales de la partie III ont en général été bien traitées par les grappilleurs. Ceux-ci se sont montrés cependant moins vaillants devant la question 3a).

En conclusion, disons que le niveau général des candidats est assez mauvais. La raison ne réside point comme on pourrait le penser dans un manque de rapidité. Un candidat ayant convenablement traité la partie I pouvait s'en tirer convenablement. Le fait est que l'extrême majorité n'a pas acquis en deux ans de classes préparatoires une vue claire de notions aussi fondamentales que celle de continuité (question I6).