

La présentation des copies est très généralement satisfaisante.

Ce sujet, qui étudiait le comportement asymptotique de la probabilité maximale d'une loi binomiale, était l'occasion de manipuler quelques outils d'analyse vus dans l'année. De nombreuses questions simples ont généralement été bien traitées par la grande majorité des élèves, mais les questions plus difficiles (plus abstraites ou calculatoires) ont souvent été très mal abordées, ce qui fournissait l'occasion aux élèves plus précis et rigoureux l'occasion de se démarquer significativement.

Dans le détail :

- Q1. Question peu réussie dans l'ensemble. Pour l'existence, quelques élèves ne voient pas qu'il faut utiliser une propriété classique de \mathbb{Z} , certains croyant pouvoir utiliser une propriété de densité hors de propos ici. Pour ceux qui utilisaient le bon argument, les deux hypothèses : non vide et minorée, n'étaient pas toujours explicitées et justifiées. Pour l'inégalité, les arguments étaient rarement entièrement convaincants. A noter cependant que certaines copies répondent très bien à cette question pas si difficile.
- Q2a. Très souvent bien faite. Quelques élèves se trompent dans la simplification et aboutissent à des expressions fausses, d'où leur difficulté à la question suivante...
- Q2b. Très souvent bien fait.
- Q3a. Le principe consistant à encadrer i_n était généralement bien vu, mais de nombreuses erreurs de manipulation conduisent à de mauvaises expressions. Notons que l'argument consistant à utiliser la croissance de la fonction $x \mapsto \lceil x \rceil$ ne pouvait être utilisé qu'à condition de la justifier (même brièvement).
- Q3b. Question assez délicate. Le principe de la réponse n'était pas toujours compris, certaines copies pensant qu'il fallait trouver un sens de variation constant pour toute la suite. Pour les copies comprenant le principe, les justifications n'étaient souvent assez approximatives.
- Q4a. Très souvent bien fait, mais plusieurs élèves commettent, dans cette question et/ou les suivantes, de grossières erreurs de manipulation des équivalents (souvent une somme d'équivalents).
- Q4b. Si la formule de Stirling était presque toujours correcte, la suite de la question a été plus rarement menée au bout, alors que le principe était compris. A noter que très peu d'élèves, même parmi les meilleures copies, se soucient de justifier que les expressions dans les factorielles tendent bien vers $+\infty$ avant d'utiliser la formule de Stirling.
- Q5a. Que d'erreurs dans cette question pourtant très simple ! Très souvent, le résultat faux provenait d'un mauvais ordre choisi pour effectuer le produit, question pourtant centrale dans les développements limités.
- Q5b. Question un peu calculatoire, calculs que mènent à bien une minorité de copies, mais pas uniquement : il fallait aussi justifier que les logarithmes écrits étaient ceux de nombres strictement positifs, ce qui provenait de l'hypothèse faite sur n , mais même parmi les meilleures copies pratiquement aucune ne s'en soucie.
- Q5c. Question assez délicate, tant sur le calcul que sur l'interprétation du développement asymptotique, qui demandait un peu de recul. Une poignée de copies traitent néanmoins cette question correctement, les autres enchaînent des erreurs soit de calcul soit de manipulation de o ou d'équivalents.