

Mathématiques
Rapport du jury

L'épreuve orale consistait à traiter deux exercices dont un portant sur les probabilités. Une préparation de 30 minutes est suivie d'un exposé de 30 minutes. Il n'y a pas de question sans préparation mais l'examineur peut ajouter des questions supplémentaires portant sur le même thème (cours, informatique, prolongation de l'exercice,...).

Les candidats interrogés cette année étaient d'un très bon niveau mais hétérogène. Beaucoup étaient très bien préparés : ils exposent clairement leurs idées, donnent directement le résultat en justifiant oralement les calculs ne présentant pas de difficulté et proposent souvent des pistes. Dans l'ensemble, les questions d'informatique sont bien traitées.

Quelques candidats ont été très pénalisés car ils attendaient systématiquement l'aide de l'examineur sans proposer de piste. Rappelons qu'un oral est avant tout un échange avec l'examineur. Les fautes de niveau collège sont évidemment très pénalisées. À titre d'exemple : erreur dans la distributivité lorsqu'il y a un signe $-$, incapacité à tracer la représentation graphique d'une fonction affine, erreurs dans les calculs sur les puissances...

Certains candidats n'utilisent pas de quantificateurs, et emploient des théorèmes ou formules du cours sans penser à justifier leur usage en vérifiant les hypothèses : leur raisonnement manque alors parfois de rigueur.

Quelques candidats, peu nombreux, masquent le tableau lorsqu'ils écrivent ; en cas d'erreur, ils doivent parfois recommencer les calculs que l'examineur n'a pas pu suivre, ce qui leur fait perdre beaucoup de temps.

Lorsqu'une question n'a pas été réussie, il est vivement conseillé de le signaler à l'examineur, avant de se lancer dans d'interminables calculs.

Beaucoup de candidats ont beaucoup de mal à gérer les facettes d'une fonction de répartition. En revanche, les produits de convolution ont généralement été réussis.

Outre l'inertie, les erreurs les plus pénalisées sont évidemment celles de raisonnement et la méconnaissance du cours.

Voici pour finir quelques erreurs fréquemment rencontrées :

- Obtention d'une densité par dérivation à partir d'une fonction de répartition sans justification au niveau des points de discontinuité.
- Confusion entre suite divergente et suite qui tend vers $+\infty$.
- Utilisation d'un théorème sans mentionner les hypothèses.
- Dans la définition de la convergence en loi, beaucoup confondent les points de continuité de F_X avec ceux de F_{X_n} .
- Lors de la mise en œuvre de la méthode des rectangles, plusieurs candidats ne connaissaient pas l'énoncé de la formule des sommes de Riemann.